De Sphæra,

ſiue de

ASTRONOMIÆ

ET

GEOGRAPHIÆ

PRINCIPIIS

Coſmographica Iſagoge:

Olim conſcripta à REMBERTO DODONÆO *Medico,*

Nunc verò

Eiuſdem recognitione locupletior facta.



ANTVERPIÆ,

Apud Chriſtophorum Plantinum.

M. D. LXXXIV.

-1-

Desunt in hoc loco folia duo, paginę s. quatuor, in quib. forsan autoris aliqua pręfaciuncula

COMMENDATIO DIVINÆ MATHEMATICES, PER CORNELIVN GRAPHEVM.

NEſcio quos olim finxit ſibi ſtulta vetuſtas
Siue Deos, ſeu Semideos, ob fortè pudenda
Facta aliqua. at turpes nugæ, at mendacia. porrò
Quum ſit tantùm vnus, qui condidit omnia ſolo
Vel nutu Deus, inſanum eſto dicere plures.
At verò ſi ſint tamen vſquàm, vnquámue fuêre
Quos fas ſit vocitare Deos, Magna illa tonantis
Filia, ſcrutatrix rerum, ingenioſa Matheſis,
Vel ſola ipſa Deo ſimiles nos reddere poſſet,
Atque immortaleis facere ex mortalibus: at non
Vlla vnquàm ratione Deos. Illa omnia ſcitè,
Pulchrè, plenè, aptè inſtituens, traditque, docétque
Quæ ſciri fas eſt nobis. Illa omnia acutis
Luminibus penetrat, tam quæ peraguntur in alto
Aethere, quàm toto hoc orbe inferiore geruntur,
Solam illam admittit cuncta in ſecreta ſeorſim
Subductam natura potens, charaq́; Sorori
Singula nudè aperit, pandit, communicat vltrò
Quæ poſſint denſis vſquàm latitare tenebris.

IN HVIVS OPERIS COMMENDATIONEM

Corn. Scrib. Grapheus.

SI cæli, si telluris spatia ardua, tractus
Immensos, vastos orbeis cognoscere, Olympi
Inspectare domos, variantia sidera, claras
Stellarum flammas, venientia, euntia, miro
Ordine signa, vtrosq; polos ceu tangere vtraque
Ipse manu, cunctas (veluti sis vndique præsens)
Cernere mundi vrbes, populos, regna omnia coram
Perlustrare oculis, Libyam, Europamq;, Asiaq;
Ingentes campos absens percurrere, vastum
Oceani pelagus, regna illa immania, siccis
Vel pedibus penetrare procul: si denique totum
Cælumq;, terramq;, velis comprendere; quamuis
Nusquam dimoueare loco, sedeasq; quietus
In tacito solus thalamo, Heus age, volue, reuolue
Hæc Dodonæis diuina oracula pridem
Deprompta ex adytis, magnos hos accipe lætus
Thesauros, hæc præclara, hæc ingentia dona,
Quæ Dodonæus longè clarissimus Heros
Vltrò offert: hæc & seras, atque ostia pandent,
Ostendentq; viam, qua vel penetralia cæli,
Vel vastas terræ regiones, vndique ab omni
Tutus adire metu posses. Multi hactenus istuc
Conatu cœpere pio: verùm optimus iste
Præ reliquis (veniam admittent) bene præstitit Heros,

DE SPHÆRA, SIVE COSMOGRAPHICÆ ISAGOGES REMBERTI DODONÆI, de Mundo, & quæ cò pertinent in genere,

LIBER PRIMVS.

Quid Mundus. CAP. I.

MVNDVS, siue vt Græci Κόσμος cælum est, & cuncta quæ eius ambitu, ac circumflexu teguntur. Primus autem omnium, vniuersam hanc circumscriptionem Κόσμον, ex concinna digestione, ipsoque ordine pulcherrimo, quo à Deo summo opifice dispensatur, Pythagoras vocauit. Κόσμος enim rerum coagmentationem pulchrè, atque ordinatè digestam sonat. Eadem de caussa & hanc vniuersi structuram Latini Mundum dixerunt: ab omnimoda videlicet & absolutissima elegantia. Plures autem ac infinitos mundos, in infinito quodam vacuo Democritus, Epicurus, atq, horum præceptor Leucippus existimarunt. Plato verò, Thales, & tota Stoicorum secta, ac bona Peripateticorum pars vnum tantùm esse, eumque corporeum atque omnia comprehendẽtem dixerunt. Neutiquàm enim videretur perfectæ, aut absolutæ elegantiæ, nisi

omnia circuitu suo contineret. Totus igitur, vt inquit Plinius, in toto: immò verò ipse totum: finitus ac infinito similis: extra, intra cuncta complexus in se: idem rerum naturæ opus, & rerum ipsa natura. Hunc nonnulli æternum, neque genitum, neque interiturum vnquàm affirmant. Plato verò atque Pythagoras à Deo creatum, & quantum ex eius natura corruptibilem, sed propter summam conditoris industriam cum singulari prudentia coniunctam, nunquàm interiturum.

De Mundi partibus CAP. II.

MVNDI partes duæ sunt. Ætherea siue cælestis una, Elementaris altera: quæ quidem propriæ sunt, ac essentiales siue substantiales cognominantur. Hæc continuis mutationibus & alterationibus subiacet: illa perpetuæ lucis plena, inuariabilis, æterno ac continuo agitur motu. Aliæ verò, quas præter has Mundi partes vocari contingit, impropriæ & accidentales sunt: vt appellati Mundi cardines; itemque dextræ, sinistræ, anteriores, posterioresque partes. Accidentales autem hæ dicuntur, quòd propriè Mundo non adsint (vtpote rotundo & vndequaque sibi simili) sed quia à nobis cælum intuentibus tales constituantur. Atque de his quidem prius, de essentialibus deinde agendum.

De quatuor Mundi *cardinibus*. CAPVT III.

CARDINES, qui & limites, regiones, ac plagæ dicuntur, Mundi quatuor sunt, Oriens, Occidens, Meri-

Meridies & Septentrio. Oriens ea mundi regio dicitur unde Sol assurgit, & é tenebris emergit. Occidens, circa quam demergitur & occultatur. Meridies & australis regio, quã dic medii flagrantibus æstuat horis. Septentrio huic opposita, rigida, Soli inaccessa, ubi inquit Lucanus.

—Bruma rigens, ac nescia vere remitti
Adstringit Scythicum glaciali frigore pontum.
Quos Manilius eleganti carmine expressit. ———

Unus ab exortu coeli nascentis in orbem
Quà primum terris æquali limite crevit.
Alter ab adversa respondens æthere ora
Unde fugit mundus, præcepsq; in tartara tendit.
Tertius excelsi signat vestigia coeli,
Quo defessus equis Phœbus subsistit habenis.
Ima tenet quartus fundato nobilis orbe
In quo principium est reditus, finisq; cadendi.

Porro diversi sunt hi cardines. Quod Meridies & Septentrio eandem perpetuo stationem servent, immobilesque persistant. Oriens vero, atque occidens eodem se modo nunquam habeant, sed perpetuo aliam, atque aliam partem pro Solis per obliquum circulum discursu obtineant. Licet autem complures designari possint, tres tamen potissimùm antiquitas tradidit: extremos scilicet brumales, & solstitiales, & medios æquinoctiales. Solstitiales sive æstivi orientes, occidentesque dicuntur mundi partes illæ, ad quas Sol æstivo solstitio ortus, occasusque facit. Æquinoctiales, ubi æquinoctij temporibus. Brumales & hyberni, circa quos Syene & brumali Solstitio Sol oritur & occidit.

Sep



(De dextris & sinistris, anterioribus ac posterioribus mundi partibus.

Cap. 3.

(Habet quoq; mundus ex veterum philosophorum, ac Mathematicorum sententia, dextrum, sinistrum; anticum, & posticum; Superum, & inferum. Superum dicitur, quod medio omni ex parte incumbit, coelum undiq; sursum. Inferum, medium terra, ad quam sponte sua cuncta feruntur gravia. Tri-gico phiorum sentis, conveniunt: non vero de dextris, sinistris, anterioribus, posterioribusq; partibus. (Nonulli enim ortivas dextras, occiduas sinistras, & ex consequenti Septentriones Anticas, Meridiem Posticas partes asserunt, In qua Galenus testatur Pythagoram, Platonem, ac Aristotelem fuisse sententia. Pythagoras (inquit) Plato, & Aristoteles dextra mundi ortiva eē dixerunt, a quibus motus initium sumit: sinistra vero occiduas partes. Quod enim ab Oriente coeli conversio incipere; ac quodam modo principium capere videatur, orientalem partem dextram

apparere

apparere ex his causis. Quia in omni animante motus à dextra fit, ut Calcidius in Platonis Timæum, & Arist. testantur. Sequuntur autem hanc partium distributionem Geographi: Polaris enim stellæ elevatione locorum latitudines metientes, in Septentrionum conversi, Meridiem a tergo, à Læva occidentem, a dextra Orientem habent. Unde & in tabulis, quæ locorum, ac terrarum similitudinem exibent, Septentrio superiorem, Meridies inferiorem, ortus dextrum, occasus sinistrum limitem tenent. qualiter in Ptolomæi & aliorum Geographorum tabulis cardinis positos studiosus inspector offendet. At Astronomi, qui stellarum, Planetarum qui motu observantes meridiem respiciunt, mundi sinistrum ab Oriente, dextrum ad occasum, Posticum Septentriones, Anticum meridiem censent. ad quod videtur Plinius respexisse cum ait: Omnium errantium syderum meatus, interq. ea Solis, & lunæ contrarium mundo agere cursum, i. Levum, semper illum o in dextram præcipiti. Hanc dextri, & sinistri inter Geographos & Astronomos differentiam scite Lucanus de Asia scribens explicat.

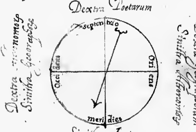
Borea latus illa sinistrum
contingens, dextrumq. noti, descendit in ortus
Eurum sola tenens.

Cleomenes vero, atque Empedocles Occiduas partes anteriores querit illic Solis motis annuat, Posteriores ortivas, quod inde ad occasum feratur. dextram Septentrioni subiectam plagam, & sinistram reliquam meridionalem censent. Quam & nonunquam Poetæ rationem sequuntur, ut Lucanus Ambum

bum, qui Pompeio in auxilium venerant mentionem faciens

Ignotum vobis Arabes venistis in orbem
Umbras mirati nemorum non ire sinistras.

Infoelici enim Arabia, unde venerant solstitio aestivo, umbrae in sinistram seu meridiem cadunt, Romae vero, atque in Italia, semper in Dextram, sive Septentrionem.

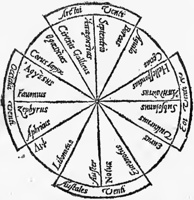


De Ventis Cardinalibus. de Ventis intermedijs.

Cap. 4.

Ventos à mundi spirantes cardinibus, proinde cardinum numero prior & vetusta aetas quatuor servavit, à recentioribus communes ac cardinales nominatos. A meridie Auster, Graecè νοτος. A septentrione septentrio, qui Graecè απαρκτιας, eo quod sic ventus ab arctis, sive coelestibus ursis spiret.

ursis so



vrsis spiret. Ab occasu Æquinoctiali ζέφυρ☉ Fauonius, qui ferè ineunte vere flat. Ab Oriente Æquinoctiali ἀπηλιώτης, hoc est, Subsolanus, quem & Eurum vocant, sicut & Septentrionem Boream, vnde Manilius:

Asper ab axe ruit Boreas, fugit Eurus ab ortu,
Auster amat medium Solem, Zephyrusq́ cadentem.

& Ouidius Metamorphoseôn primo:

Eurus ad auroram Nabatheaq́ regna recessit:
Vesper & occiduo quæ littora Sole tepescunt,
Proxima sunt Zephyro: Scythiam septemq́ triones
Horrifer inuasit Boreas. Contraria tellus
Nubibus assiduis pluuio madescit ab Austro.

Præter hos quatuor cardinales ventos, secuta posterior ætas, octo adinuenit, vt Plinius testatur, inter

intermedios, ſic vt venti in totum duodecim fiant, & ſingulis cardinalibus duo accedant collaterales. Subſolano adiacent ad æſtiuum Orientem καικίας, qui Helleſpontius Romanis dicitur, quod ex Helleſponto veniat: ad Hiemalem exortum, Vulturnus, εὖρος: Fauonio ab æſtiuo occaſu Corus, ἀργέστης, qui & Scyron, ac Olympias: à Brumali occaſu Africus, λίψ, ex Libya enim ſiue Africa ſpirat: Septētrioni à dexteris Circius, θρασκίας: à ſiniſtris Aquilo, Βορέας, ἀπὸ τῆς βοῆς, quòd ſonitum edat dictus. Auſtro ad læuam Auſtroafricus, λιβόνοτος medius inter Africum & Noton: ad Orientem & dextram εὐρόνοτος, Euroauſter, quem Plinius etiam φοίνικα appellari ſcribit.

Ordo & nomina ventorum

Ἀπαρκτίας, Septemtrio, à Septentrione.
Βορέας, Aquilo.
Καικίας, Helleſpontius.
Ἀπηλιώτης, Subſolanus, ab Oriente.
Εὖρος, Vulturnus.
Εὐρόνοτος, Φοίνιξ, Euroauſter.
Νότος, Auſter à Meridie.
Λιβόνοτος, Auſtroafricus.
Λίψ, Africus.
Ζέφυρος, Fauonius, ab Occidente.
Ἀργέστης, Corus.
Θρασκίας, Circius.

De Elementari Mundi regione.

CAPVT VI.

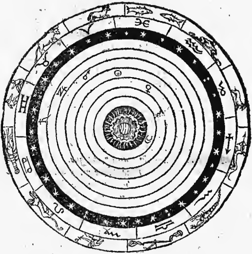
MVNDI Elementaris regio, (quæ vna ac propria eius pars eſt) præter animantia, plantas, arbores,

bores, lapides, metalla, ac alia quàm plurima mixta, quatuor simplicia cōplectitur corpora, à Physicis elementa vocata: Ignem, Aërem, Aquam, & Terram. Ex quibus mixtorum omnium ortus ac generatio: in quæ rursus omnia, Hippocrate autore, transeunt. Supremum ac cælo proximum locum ignis occupare creditur. Proximum tenet aër ad aquæ & terræ superficiem se extendens. Infimum atque vniuersi medium Terra, circa quam aqua cauitates, dehiscentesque eius partes subiens, vt Ouidius Metamorphoseon primo.

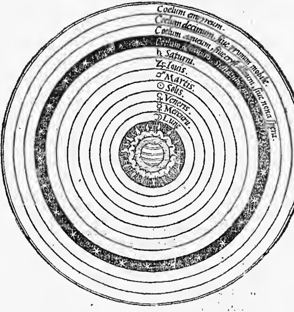
Ignea conuexi vis & sine pondere cæli
Emicuit, summique locum sibi legit in arce.
Proximus est aër illi leuitate, locóque.
Densior his Tellus, elementáque grandia traxit,
Et pressa est grauitate sui. Circumfluus humor
Vltima possedit, solidúmque coërcuit orbem.

De cælesti Mundi parte. CAP. VII.

SVPRA elementarem ac inferiorem Mundi regionem siue partem, cælestis ac æthorea sita est, quam diximus lucis plenam, alterationisq. omnis vacuam ac expertem. Continet autem hæc, præter altissimum omnia cingentem, ac coërcentem cæli complexum, nouem orbes mobiles. Quorum superior, inferiorem sic includit, vt totus eius concauo cōtineatur. Horum autem orbium, septem sunt Planetarum siue errantium stellarum. Octauus stellatum cælum & firmamentum dicitur. Hunc verò cum subiectis orbibus, ac elementis, maior includit nonus orbis, qui summa celeritate hora-



rum viginti quatuor spatio integrum cursum perficit, subiectos orbes, Solem, Lunamque secum trahens. Non desunt tamen, qui diurnam hanc reuolutionem non huic orbi, sed alteri superiori (quem decimum faciunt ac primum volunt esse mobile) tribuant. Nam nouo orbi motum illum acceptum referunt, quo octauus orbis vnà cum sideribus ac stellis in eo hærentibus, ab ortu in occasum progreditur, & XLIX. annorum millibus cursum absoluere creditur. quem tamen Ptolemæus magnæ constru-



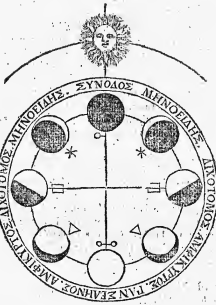
constructionis lib. VII. proprium esse octauo orbi testatur. Induxit autem illos in hanc sententiam, motus quidam, quem accessus & recessus, siue trepidationis appellant, octauo orbi attributus. Sed hunc neque Ptolemaeus, neque qui multo posterior & nostrae aetatis est Nicolaus Copernicus agnoscit.

Frustrà itaq. alius orbis supra nonum imaginatur. præter altissimum orbem illum, cælum Empyreum quod nominant, & subditos omnes orbes complectitur ac continet.

De Planetarum orbibus. CAP. VIII.

SEPTEM illi orbes, quos diximus intra octauum Cælum concludi, septem circumagunt sidera, quæ ab incessu errantia, ac πλανῆτας veteres nominant: Chaldæi verò ἑρμηνεῖς, hoc est, interpretes appellant: quoniam incessu proprio res futuras ostendant, ac veluti deorum mentem interpretentur. Auctor Celius. Ex quibus supremo, gelidæ, ac rigentis naturæ Saturni sidus triginta annis reuoluitur. Quem sequitur alter; quo benignus & humano generi salutaris ac prosper Iupiter duodecimo anno conuertitur. Proxima σφαῖρα, terris horribilē, igneum, ac Solis vicinitate ardentē Martem binis annis circumagit. Medio orbe annuo cursu Sol fertur, amplissima magnitudine, ac potestate, lucem rebus omnibus ministrans, tenebras, caligines, cælique tristitiam discutiens, tanta magnitudine, vt cuncta sua luce lustret, ac compleat. Solis orbem sequitur alius, quo splendidissima Venus circumducitur, annuo quidem etiam motu, sed vario: aliàs etenim Solem sequitur, aliàs præcedit. Post hunc Mercurij est orbis, qui & ipse anno vno cursum suum perficit, & subinde regressione facta Solem relinquit; quandoque verò ordine seruato, præuenit, sed quàm Venus frequētius. Inferior nouissimam & terris familiarissimam Lunam men-

strua



ſtrua reuolutione circumducit. Cuius varia & mutabilis facies: modo in cornua curuata: mox dichotomos: post in orbem ſinuata: inde orbe pleno immenſa prænitens: quandoque nulla luciſque expers: aliàs pernox: aliàs ſera & parte diei lucem adiuuans: nunc in Aquilonem, nunc in Auſtrum deiecta.

iecta. Hunc Planetarum ordinem disticho Manilius complexus est:

Saturni Iouis & Martis, Solisq́ sub illis,
Mercurius Venerem inter agit Lunamq́ locatus.

Habent varia ac diuersa Planetæ cognomina, Saturnus à splendore φαίνων dicitur. Iupiter φαέθων, vt testis Plutarchus. Mars à rutilo colore, ardenti similis, πυρόεις. Item Gradiuus & Quirinus: Gradiuus, inquit Seruius, Mars dicitur, cum sæuit: cùm tranquillus, Quirinus. Sol, ἥλιος, & Phœbus φοῖβος, id est, purus ac lucidus, appellatur. Veneris sidus modo φωσφόρος, nonnunquam ἕσπερος dicitur; in matutino quidem ortu Solem præueniens φωσφόρος & lucifer: in occasu à Sole relicta ἕσπερος siue vesperugo. Mercurium, στίλβοντα & Cyllenium dicunt. Luna Ἑκάτη, Proserpina & Diana siue Ἄρτεμις nominatur: & Ἑκάτη quidem & Proserpina apud inferos: apud superos verò Diana ac Ἄρτεμις nec non Lucina. Appellatur porrò & Cynthia ac Delia à Cyntho Deli insulæ monte, in quo Phœbus & Diana nati feruntur.

Planetarum

Ordo.	Notæ.	Nomina.	Cognomina.
1	♄	Κρόνος, Saturnus.	φαίνων.
2	♃	Ζεὺς, Iupiter.	φαέθων.
3	♂	Ἄρης, Mars.	πυρόεις, Gradiuus Quirinus.
4	☉	ἥλιος, Sol.	φοῖβος.
5	♀	Ἀφροδίτη, Venus.	φωσφόρος, Lucifer, ἕσπερος, siue vesperugo.
6	☿	Ἑρμῆς, Mercurius.	στίλβων.
7	☽	Σελήνη, Luna.	ἄρτεμις, ἑκάτη.

De octa-

De octauo orbe. CAP. IX.

IN octauo orbe qui firmamentum dicitur, magnus stellarum hæret numerus, quæ quòd eundem semper hactenus situm, æqualesque distantias inter sese seruauerint inerrantes ac fixæ dicuntur: licet tamen earum sphæra motu quodam tardo, multis annorum milibus vix recurrens circumagatur. Sunt autem huius cælestis orbis omnes propemodum inerrantes stellæ, cura & solertia mirabili à veteribus in imagines quasdam, quæ & *ἀστερίσμοι καὶ σχήματα*, item *ζῴδια*, signa: nonnullis *μόρφωσεις*, aliis sidera vocantur, digestæ: exceptis iis quæ circa Australem mundi polum perpetuò hactenus deliuerunt. Huiuscemodi autem simulacris stellæ formatæ sunt, vt magna earum multitudo discerni ac denotari possit: veluti Theon Iunior in Aratea expositione ait. Tanta enim multitudo stellarum neque per partes discerni, neque sigillatim denotari posset, nisi certis figuris & imaginibus distinctæ forent. Porrò imagines cæli, quibus stellarum adusque M. XXII. phænomena, situs, magnitudo & ordo explicantur, quemadmodum eas Claud. Ptolemæus Mathematicæ disciplinæ princeps, in opere *περὶ τῆς μεγάλης πραγματείας*, quod Almagestum quasi *μέγιστον*, id est maximum, vocant, septimo & octauo libro tradit, quadraginta sunt & octo. Ex quibus nonnullæ partem cæli Borealem tenent: aliæ iuxta Solis viam Zodiacum efformant circulum; reliquæ Australem partem occupant.

Borealis Hemisphærij siue partis, imagines sunt.

1. Arctos siue Vrsa minor quæ & *κυνόσουρα* ab

vna ex Idæis nymphis Iouis nutricibus, vt Aglosthenes. Stellas habet ſeptem, quarum quæ in extremo caudæ mundi vertici vicina, Polaris à Geographis vocatur.

2 Vrſa, ἄρκτος maior, ἑλίκη.

Septem quam ſtellæ certantes lumine ſignant
Qua duce per fluctus Graiæ dant vela carinæ.

Vnde & ab Homero ἑλικῶπες, quòd Elicen vrſam inter nauigandum obſeruent, Græci ſunt dicti. At Phœnices & Pœni rei naualis peritiores minorem ſequuntur. Dicitur autem vtraque currus, ἅμαξαι, plauſtra & Septētriones: à ſeptem ſtellarū numero.

3 Draco, Anguis & Hyginio ſerpens, ſinuoſo flexu inter duas arctos collocatus. fertur hic aurea mala Heſperidum cuſtodiuiſſe, ab Hercule interfectus, & à Iunone ſideribus appoſitus.

4 Cepheus, à Phœnicis filio Æthiopum rege Andronidæ patre ſidus cognominatum.

5 Bootes ἀρκτύφυλαξ, cuſtos Erymanthidos vrſæ, inter cuius crura rutilum ac clarum cernitur aſtrum, Arcturus: cuius ortus autumni principium, auctoribus Hippoc. & Galeno efficit.

6 Corona Borealis Ariadnea.

7 Engonaſis, hunc in genua curuatum Eratoſthenes Herculem dicit ſuprà Draconem collocatum, ſiniſtra manu pellem leonis, dextra clauam tenentem.

8 Lyra, à Muſis inter aſtra relata, qua, vt Manilius, *—quondam ceperat Orpheus*
Omne quod attigerat cantu, maneſque per ipſos
Fecit iter, domuitq́; infernas carmine leges.

Vocant

Vocant hanc recentiores Vulturem cadentem. Stellam in ore aut testa splendentem gerit, quę & Lyra.

9 Olor ὄρνις auis, Gallina, Cygnus, ab eo in quem se Iupiter Ledam compressurus transformauerat.

10 Cassiopeia in Siliquastro sedes quæ resupinato capite propter impietatem, vt Euripides & Sophocles aiunt, vertente se mundo fertur.

11 Perseus, sinistra abscissum Gorgonæ Medusæ caput gerens: dextra verò falcatum ensem.

12 Auriga ἡνίοχος quem Eratosthenes etiam Erichtonium dici affirmat. In læuo huius humero clara stella Capella,

Cuius ab vberibus magnum ille ascendit Olympum,
Lacte fero crescens ad fulmina vimq́; tonandi.

Brachium verò aliæ minores, Hædi tenent.

13 Serpentarius ὀφιοῦχος, Anguifer, hunc Phorbanta esse memorant, qui Hyodiis maximo subsidio fuit, cum eorum insulam serpentum multitudo occuparet. Astrologi Æsculapium esse aiunt: vt auctor Hyginius.

14 Serpens, Ophiuchi anguis.

15 Sagitta, vna ex Herculis, vt fertur, telis, qua aquilam interfecisse dicitur, quæ Promethei ad Caucasum per Mercurium Iouis iussu ligati, renascentia noctu iocinora, aut, vt plerique aiunt, cor exedebat.

16 Aquila in rapti Ganimedis honorem inter sidera relata. Recentiores volantem vulturem nominant.

17 Delphin, super quem se Arion coniecisse

dicitur, cùm seruuli eius in mare eum abiicere statuissent, & ipse accepta cythara mortem suam defleret: tunc etenim sonitus dulcedine allectus Delphin, acceptum eum, ex Siculo mari ad Thenarium littus transuexit.

18. Equus prior, equiculus, præcisio equi.

19. Equus alatus, Pegasus πήγασος, de quo varia apud poëtas commenta. Stellas habet insigniores quatuor trapezij figuram reddentes.

20. Andromeda quæ Mineruæ beneficio sideribus asscripta est.

21. Triangulus & à Græcæ litteræ similitudine Δελτωτὸν, Mercurio sacrum sidus.

Hucusque Borealis hemisphærij imagines. Quæ sequuntur iuxta ζωδιακὸν sunt circulum.

22. Aries signorum Zodiaci caput ac initium, inauratum cui esse vellus poëtæ canunt.

23. Taurus cuius oris & faciei effigiem ὑάδες succulæ, inter quas Lampadias, Romanis palalicium: collum πλειάδες Vergiliæ occupant, ad æstatis initium exorientes. Quæ septem sorores fuisse perhibentur, & filiæ Athlantis ex Plione Nympha. Nomina harum referente ex Arato Cicerone sunt, Alcyone, Merope, Celæno, Taygete, Electra, Sterope & Maia.

24. Gemini, quos ferunt Castorem & Pollucem fratrum omnium amantissimos, vt antiquitas refert, fuisse.

25. Cancer obscurum sidus, in huius schemate sunt, quos Asellos appellãt; à Libero patre in Cancri pectore figurati, qui cum salutis causa ad Iouis

Dodonæi

Dodonæi templum iret, ab Asinis per paludem, quæ in itinere erat, transuectus dicitur.

26 Leo insignis & lucida configuratio, stellas complures fulgentes habet, duas autem cæteris clariores, vnam in corde βασιλίσκον Regulum: alteram in cauda, insignis vtramque magnitudinis.

27 Virgo, Erigone, Ceres & ab Arato Astrêa, vnam præ reliquis insignem stellam in manu dextra habet, quam στάχυν, id est Spicam, & vindemiatricem agriculturæ scriptores (quòd vindemiæ tempore exoriatur) nominant. Tenet & alteram in ala Boreali προτρυγητῆν, Latinè prænindemiatricem dictam.

28 Libra, sub Scorpij configuratione olim habita, & ad priorem eius partem relata: vnde & χηλαὶ à veteribus dicta reperitur.

29 Scorpius quibusdam & Nepa, ex claris multis stellis formatur, quarum lucidior in pectore Antares & cor Scorpij vocatur. Duorum signorum locum hic olim occupauit: Libræ signum vt diximus comprehendēs, vt Ouidius Metam. secundo.

Est locus, in geminos vbi brachia concauat arcus
Scorpius, & cauda, flexisq; vtrimque lacertis
Porrigit in spatium signorum membra duorum.

30 Sagittarius, ex homine & equó compositus. Chiron Centaurus hic fuisse fertur, qui primus equos domuit, iisq. insedit. Ante pedes huius stellæ sunt in rotundum digestæ, quas coronam eius vt ludentis abiectam putant.

31 Capricornus, priore corporis parte hirci effigiem; posteriore piscis referens.

32 Aqua-

32 Aquarius, velut aquam ex vrna fundens, quem plerique Ganimedem esse opinati sunt.

33 Pisces duo, alter Notius siue Meridionalis: alter Boreus, quos linum connectit longiusculum.

Sequentes Australis hemisphęrij sunt imagines.

34 Cetus, quem & Pistricem vocant à Perseo interfectus & propter corporis immanitatem sideribus appositus.

35 Orion lucidissimum toto cælo sidus: *in magnam cæli extendens brachia partem.* Stellas habet claras, in singulis humeris vnam: in zona tres; & in dextro pede vnicam præ reliquis fulgentem. Concitat hoc sidus exortu suo pluuias ac tempestates: hinc aquosum ac nimbosum Virgilio dicitur.

36 Eridanus fluuius in quem Phaëtonta lapsum fabula est. Nonnulli hunc Nilum vocant. Huius posteriorem insignem stellam etiam Canopum dici Hyginius asserit.

37 Lepus ante canem, sub pedibus Orionis fugienti similis.

38 Canis maior, Canicula σείριος, splendidissimam in ore stellam habet, quę propriè Sirius, quo, vt Manilius ait, — *nullum terris violentius aduenit astrum.* Feruent enim exoriente eo, teste Plinio, maria: fluctuant in cellis vina: mouentur stagna: Oryx Ægypti fera contristatur: canes quoque maximè rabidi fiunt, & vt Lucanus, *tunc Nilus fonte soluto Exit.*

39 Canis minor, προκύων, Antecanis: ante maiorem enim canem exoritur.

40 Argos, Argonauis vastum sidus, stellas habet com-

bet complures, inter quas toto cælo splendidissima Canopus fertur, Ægypto conspicua, Europæ perpetuo latens.

41 Hydra siue Anguis in qua coruus insidere & crater positus existimatur.

42 Crater Vrna siue Patera.

43 Coruus post Craterem ad Hydræ caudam positus.

44 Centaurus Ciron nomine, qui Æsculapium & Achillem nutrisse existimatur, & iustitia non Centauros modò, sed & homines reliquos superasse.

45 Fera, quam Lupum nominant.

46 Ara, Sacrarium in quo primùm dij sacra & coniurationem fecisse dicuntur.

47 Corona Australis infra Sagittariū ad Aram.

48 Piscis Notius siue Australis, ab Aquario effusam aquam recipiens.

Conclusio ex Manilio.

Hæc igitur magno diuisas æthere sedes,
Signa tenent mundi totum deducta per orbem.
Tu modò corporeis similes ne quære figuras,
Omniáque æquali fulgentia membra colore.
Linea designat species, atque ignibus ignes
Respondent, media extremis, atque vltima summis
Creduntur, satis est, si se non omnia celant.

De Lacteo circulo. CAP. X.

PRÆTER inerrantes autem stellas, cernitur inter sidera etiam circulus, siue potius, vt Ptolemæus, Zona, colorem quasi referens lactis: vnde γαλαξία & Lactea via dicitur, quæ à Septentrione Meri-

Meridiem versus cælum ipsum subcingit; & quibusdam locis lata, aliis angusta, nonnullis gemina cernitur. Sidera autem per quæ transit latissimè Ptolemæus libro octauo exponit, breuissimè verò Manilius, de lacteo scribens:

Alter in aduersum positas succedit ad Arctos,
Et paulùm à Boreæ gyro sua fila reducit,
Transitq́ inuersa per sidera Casiopeæ.
Inde per obliquum descendens tangit Olorem,
Æstiuosq́ secat fines, Aquilámque supinam,
Temporaq́ æquantem gyrum, zonamq́ ferentem
Solis equos, intra caudam qua Scorpius ardet,
Extremamq́ Sagittarij læuam atque Sagittam.
Inde suos sinuat flexus per crura pedésque
Centauri alterius, rursusq́ ascendere cælum
Incipit, Argiuamq́ ratem per aplustria summa,
Et medium mundi gyrum, Geminosq́ per imum
Signa secat. Subit Heniochum, téque vnde profectus
Casiopea petens, super ipsum Persea transit,
Orbemq́ ex illa cœptum concludit in illa.

Sunt de hoc circulo veterum sententiæ non iniucundæ. Eratosthenes, ait Hyginius, Mercurio dicit infanti insciam Iunonem lac dedisse: sed posteaquàm Maiæ filium cognouisset, à se reiecisse: ita effusi lactis splẽdorem inter sidera apparere. Theophrastus hanc esse compagem dixisse fertur, qua de duobus hemisphæriis cæli orbis solidatus sit. Galenus auctor Pythagoricorum nonnullos arbitratos, hanc à Sole, cùm Phaëtontis ductu propria discederet via, exustam esse cæli partem. Ouidius Deorum iter dicit:

Est via

Est via sublimis cælo manifesta sereno,
Lactea nomen habet, candore notabilis ipso.
Hâc iter est superis ad magni tecta Tonantis,
Regalémque domum.

Sunt qui dicant Galaxiam esse cælestis ignis ad cælos radios suos refringentis imaginem.

DE SPHÆRA, SIVE COSMOGRAPHICÆ ISAGOGES REMBERTI DODONÆI LIBER SECVNDVS.

De cælo & Sphæra cælestibus circulis.

HACTENVS vniuersalem mundi faciem & partes generatim attigimus. Nunc de forma, situ, magnitudine partium tractare propositum est. Qua in re quia subinde Puncti, Lineæ, Superficiei, Figuræ, Anguli, Circuli, Diametri, Sphæræ, Axis, &c. vocabulis opus erit: quæ & qualia hæc in Geometricis dicantur præmittendum.

Quid Punctum?

Punctum est, cuius pars nulla est: siue quid indiuisibile, hoc est, quod in partes deduci aut diuidi non potest.

Quid

Quid Linea?

Linea est longitudo absque latitudine; cuius termini, siue extrema, sunt duo puncta: si finita intelligatur. *Quid linea recta?*

Linea recta est ab vno puncto ad aliud breuissima extensio.

Quid linea Parallela?

Lineæ parallelæ, sunt lineæ æquidistantes; quæ quantumuis protrahantur, numquam concurrunt, sed æqualiter semper à seipsis remotæ.

Quid superficies?

Superficies est longitudo, latitudinem tantum habens, cuius extrema & termini sunt lineæ.

Quid figura?

Figura est quæ termino vel terminis clauditur: siue quæ sub aliquo vel aliquibus terminis comprehēditur. Vt termino clauditur, & sub vno comprehenditur Circulus: sub terminis verò, reliquæ omnes figuræ. Triangulus, Quadrangulus, Pentagonus &c. *Quid Angulus?*

Angulus est duarum linearum contactus.

Quid Angulus rectus?



Angulus rectus est, qui ex recta linea, super rectam lineam cadente, & vtrimque duos æquales angulos faciente producitur: vt a.

Quid Angulus obtusus?

Angulus obtusus dicitur, qui recto angulo maior est: vt b.

Quid Angulus acutus?

Angulus acutus nominatur, qui recto angulo minor est: vt c.

Quid

Quid Circulus?

Circulus est figura plana, quæ vna circumducta linea continetur, in cuius medio punctus est, à quo ad circumferentiam omnes productæ lineæ sibi inuicem sunt æquales.

Quid Circumferentia?

Circumferentia est linea circulum continens, ad quam à cētro ductæ omnes lineæ æquales sunt.

Quid Centrum Circuli?

Centrum circuli punctus ille medius est, à quo lineæ æquales ad circumferentiam ducuntur.

Quid Diameter Circuli?

Diameter Circuli, siue Dimetiens Circuli, est recta linea per circuli centrum transiens & ex vtraque parte in circuli circumferentia terminata, circulum in duas æquales partes diuidens.

Quid Semicirculus?

Semicirculus est dimidia Circuli pars, siue figura, quæ sub dimetiente circuli & dimidia circumferentiæ parte continetur.

Quid Arcus?

Arcus siue sectio aut segmentum circuli, est quæuis circuli figuræ pars, quæ sub recta linea & circumferentiæ parte semicirculo maiore aut minore continetur.

Quid solidum siue corpus?

Solidum siue corpus dicitur, quod longitudinem, latitudinem, siue crassitiem habet, vt tessera siue cubus: Solidi verò termini, siue extrema, sunt superficies. *Quid angulus solidus?*

Angulus solidus est, qui sub pluribus quàm

duobus planis angulis, in eodẽ plano non existentibus, ad vnum signum siue punctum concurrentibus & constitutis, continetur, vt sunt anguli in cubo siue tessera.

Quid Sphæra?

Sphæra est corpus solidum rotundum globosum, vna superficie contentũ, in cuius medio punctum est, à quo omnes lineæ ad circumferentiam ductæ, sibi inuicem sunt æquales. Cuius facilem atque artificialem structuram Euclides vndecimo Geometricorum elementorum ostendit, sphæram his verbis describens: Sphæra est, quando semicirculi manente diametro, circumductus semicirculus in seipsum rursus reuoluitur vnde incepit, eo assumpta figura.

Centrum Sphæræ quid?

Centrum σφαίρας punctum illud in medio eius est, à quo omnes lineæ rectæ quaque versus ad superficiem ductæ sibi inuicem sunt æquales.

Quid Sphæræ dimetiens?

Diameter siue dimetiens sphæræ, vocatur quælibet recta linea, per sphæræ centrum transiens, ex vtraque parte, sub ipsius sphæræ superficie terminata.

Quid Axis Sphæræ?

Axis diameter est ille, circa quem sphæra voluitur ac circumducitur.

Quid Poli Sphæræ?

Extrema puncta axem in superficie terminantia, poli, cardines & vertices vocantur.

De Mun-

De Mundi & cælestium orbium figura.

CAPVT I.

MVNDI ac cælestium orbium figuram sphæricam esse, ac in orbis speciem rotundam omni ex parte, nomen in primis & hominum consensus orbes appellantium testatur. Iam & ex motu eius id quoque facilè deprehendi potest. Sol enim ac Luna sideraque in æquidistantibus semper à nobis circulis ferri videntur, ita vt nulla cæli parte maiores aut minores appareant, sed ab omni æquales. Quæ in alia quàm cæli sphærica figura sic se habere non possent. Si etenim aliam quàm sphæricam cælestes orbes figuram haberent, necessariò sequeretur inæquales distantias Solis, Lunæ, ac aliorum siderum à terra fieri: & magnitudines ac distantias stellarum ad inuicem, inæquales iisdem singulis reuolutionibus apparere. Demus enim planum esse cælum, tunc Solem, Lunam & sidera maiora supra verticem, apparitura, quàm in ortu, occasu aut alia cæli parte consequens erit. Propinquiora enim vertici forent. *Æquales autem magnitudines*, vt Euclides in Opticis ait, *inæqualiter exposita, inæquales apparent, & maior ea quæ propius oculum adiacet.* Idem verò & sequeretur inconueniens, si quam cunque aliam à sphærica, cæli figuram esse contingeret. Sphæricam præterea Mundi ac cæli figuram esse demonstrat, quòd nulla alia figura præter istam, cælestium corporum motui, qui nulla re prohibetur, atque facillimè voluitur, conuenire posset. *Figurarum enim omnium*, inquit Ptolemæus, *in superficiebus circularis, in solidis verò sphærica facillimè mouetur.* Est &

Sphærica figura perfectissima, omnium capacissima, &, vt diuinus ille poëta cecinit:

Hac æterna manet, diuisque simillima forma,
Cui neque principium est vsquàm, nec finis in ipso,
Sed similis toto remanet, perque omnia par est.

Qualem omnia conseruaturum ac comprehensurum mundum maximè esse expedit. Quòd præterea absolutissimæ mundi partes, Sol, Luna & sidera tali forma conspiciantur, sphæricam mundo & cælestibus orbibus figuram tributam confirmat.

Cælum moueri ac circulariter reuolui.
CAPVT II.

MOVERI & in orbem conuerti cælestes sphæras naturæ & vis & ratio ipsa docet. Cùm enim in cælesti ætherea regione innumeræ siderum flammæ existant; omne autem calidum ac igneum motu aliquo cieatur; cęlestem regionem minimè quiescere sed indesinenti motu circumagi rectè consequi apparet. Indesinenti autem motu ferri non potest nisi circulari. Hic etenim solus continuæ motioni idoneus est: in seipsum reuertens. reliqui finiti sunt, in seipsos haud redeunt, sed terminos in quos desinant habent. Iam & quotidie apparentia, ipsum cælum orbiculariter moueri euidenter quoque ostendunt. Ab Oriente siquidem Sol & reliqua sidera surgunt; paulatim deinde attolluntur, donec ad cæli fastigium peruenerint: inde verò in Occidentem deuehuntur, à quo sub Horizonte remeantes, Orientem repetentes ad principium reuertuntur. Stellæ item nunquam Occidentes,

circum

circũm apparẽtem Mundi polum circulariter moueri manifestè cernuntur. Hæc autem sic se non haberent, nisi cælum ipsum circulari reuolutione moueretur.

Duplicem esse cælestium orbium motum.

CAPVT III.

DVPLEX est cælestium orbium motus. Vnus secũdum ordinem ac successionem signorum Zodiaci ab Occidente versus Orientem progreditur. Alter contrario cursu, contra signorum Zodiaci ordinem, ab ortu in occasum celerrimè rapitur, hic omnes subiectos orbes secum ducit & XXIIII. horarum spatio perficitur, quod tempus diurnus motus, & dies naturalis dicitur. Ceterùm qui ab occasu in ortum tendit motus, tam multiplex est quàm sunt cæletes Sphæræ quæ hoc mouentur. Tardissimus octaui orbis, qui XLIX. annorum milibus recurrere putatur. Post hunc Saturni, qui triginta annis conuertitur, ab hoc Iouis duodecimo anno completus, deinde Martis bimus, posteà Solis, Veneris & Mercurij annui, celerrimus Lunæ menstruus: qua de caussa hic motus facillimè ab ea deprehenditur. A Solis enim congressu, seriùs de die in diem occidit: lõgiùs scilicet à Sole recedens, & in ortum tendens quod eam proprio motu, ab Occidẽte in Orientem ferri, satis manifestè ostendit. Quòd verò etiam aliæ atque aliæ stellæ, vesperi ab occasu Solis apparere desinant: aliæ item ante vel Solis exortum, vel post occasum exoriantur, simili quoque Solem motu cieri indicio est.

De Axibus & Polis Mundi. CAP. IIII.

CVM nihil de Sphæra dici, quod non de Mundo, possit: (absolutissima enim & perfectissima Sphæra existit) habeat quoque mundus suos polos & axes consequens est. Axes autem duos habet, & polos his respondentes quatuor. Idque propter duplicẽ quo reuoluitur motum. Nam singuli motus suum axem & polos habent. Vnus axis & proprius, quemque idcirco Mundi axem nuncupant est linea illa Mundum dimetiẽs, circa quam diurno motu ab ortu in occasum, cœlum vniuersum circumuoluitur, de quo ita Manilius:

Aëra per gelidum tenuis deducitur axis,
Libratúmque regit diuerso cardine Mundum,
Sidereus circa medium, quem voluitur orbis,
Æthereósque rotat cursus, immotus at ille
In binas arctos magni per inania Mundi,
Pérque ipsum terræ directus conspicit orbem.

Huius axis duo fines & extrema puncta, in cæli superficie terminata, mundi poli, & vertices dicũtur. Quorum vnus Antarcticus & Austrinus: alter ἀρκτικὸς Borealis & Septemtrionalis. Hic in aperto semper: ille nobis perpetuò latens ac depressus; vt Virgilius testatur:

Hic vertex nobis semper sublimis, at illum
Sub pedibus Styx atra videt, manésque profundi.

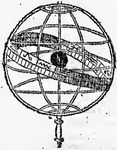
Alter axis, est linea illa dimetiens circa quam sub signifero, Sol, Luna, & reliqui Planetæ, naturali ac proprio motu feruntur. Dicitur hic Zodiaci axis: & eius in cœli superficie termini, poli Zodiaci. Vnus ad Borealem, alter ad Austrinum polũ mundi spectat:

De cir-

De circulis Sphæræ qui in cælo describuntur. CAP. V.

CIRCVLI in cælo ab Astronomis maximè ob singularem vtilitatem obseruati decem sunt, qui quod in materialis Sphæræ structuram adhibeantur, Sphæræ circuli dicuntur. Est autem materialis Sphæra, instrumentum ex circulis aliquot ad præcipuorum cæli circulorum similitudinem ac imitationem fabrefactum, cùm ad multa tum maximè ad cæli motum, Solis, siderumq. ortus, dierum inæqualitates demonstrandas accõmodatissimum. Circuli verò ex quibus componitur duplices sunt: quidam maiores, & minores alij. Maiores dicuntur quibus idem cùm toto orbe centrum: siue qui mundum in æquales partes secant. Minores qui mundum non in æquas partes diuidunt: neq. idem cum vniuerso centrum habent. Maiores sex sunt, Æquator, Zodiacus, κόλουροι duo, Finitor, & Meridianus. Minores quatuor, Polares duo, & Tropici totidem. Quibus ex Procli & aliorum Græcorum traditione, duo accedunt alij, Horizontis videlicet obliquitatis limites, qui licet in Sphæra commodè affingi aut applicari non queant (certum etenim ac definitum locum non retinẽt ad quamlibet horizontis mutationem locum variãtes) nequaquam tamen prætereundi sunt. Non exiguam siquidem vtilitatem adferunt demonstrandis multis, quæ ad stellarum apparitiones, occultationesque faciunt. Possunt verò & alij infiniti imaginari, ac infinitis nominibus designari, sed quia nullam aut omnino exiguam vtilitatem conferunt, in materialis Sphæræ structuram non refert adhiberi.

Materialis Sphæra εἰκών.



De Aequatore circulo CAP. VI.

ÆQVINOCTIALES, Æquidialis, ἰσημερινὸς, & Æquator, hic circulus dicitur: quod ſub eo cum Sol fertur omnibus terræ locis noctes diebus æquales fiant. Diuidit hîc Sphæram in partes duas æquales, & æqualiter ab vtroque mundi polo diſtat. Deſcribitur à Sole quando ſub capitibus Arietis, & Libræ diurno motu reuoluitur. Partitur hic circulus, veluti omnis maior in partes. CCCLX. quas non gradus, vt Zodiaci & aliorum circulorum partes, ſed pro earundem à Zodiaci potiſſimum partibus diſtinctione χρόνους. i. tempora Ptolemæus, & alij Aſtronomi vocant. Initium harum partium ſiue temporum, ſumitur à puncto interſectionis, Æquatoris & Zodiaci vernalis æquinoctij.

De Zodiaco. CAP. VII.

HIC à cæleſtium animalium figuris ζωδιακὸς, Latinè ſignifer, cognominatus, Sphæram quoque in æquales portiones ſecat: & æqualiter quidem à

ſuis

ſuis polis remotus, ſed ad mundi polos, æquinoctialemq. circulum obliquus eſt: vna parte ad Boreum, altera ad Auſtrinum Mundi verticem vergens. Vnde eum λοξὸν, id eſt obliquum & Ariſtoteles, & poſt eum veterum ac neotericorum nonnulli dixerunt. Interſecat hic circulus Æquatorem & ab eodem interſecatur duobus locis, quæ æquinoctialia puncta vocari conſueuerunt. Vnum ad Arietis; alterum ad Libræ eſt initium. Hoc autumnale, illud vernale. Sub quibus quãdo Sol reuoluitur diem & noctem æqualiũ horarum efficit. Quod tempus æquidium & æquinoctium appellatur, & toto anno bis accidit: Martij hac ætate, ante Calendarij correctionem, decimo aut vndecimo, & Septẽb. tertio vel quarto ſuprà decimum. Nunc verò Calendario reformato Martij 20. aut 21. Septembris verò 23. aut 24. Diuiditur autem per hæc puncta, in duo hemicyclia ſiue medietates Zodiacus. Vna medietas à puncto æquinoctiali Arietis, vſque ad primum Libræ punctum extẽditur, quæ Borealis eſt. Altera medietas à Libræ puncto aduſq. Arietis pertingit, quæ Meridionalis dicitur. Obſeruantur præter hæc & alia duo in Zodiaco puncta; loca videlicet ab Æquatore remotiſſima, ad quæ cum Sol peruenerit regreſſione facta ad Æquatorem reditum facit: vnde & τροπικά, id eſt, reuerſiua dicuntur. Dicuntur eadem verò & Solſtitialia, quòd ſub his Sol ſtare ac conſiſtere videatur. Vnum in medietate eſt Boreali, quòd τροπικὸν θέρινον & Solſtitij Æſtiui punctum vocatur: alterum verò τροπικὸν χειμερινὸν ac Hiberni Solſtitij punctum. Secun-

dum autem hæc, & in duas alias quoq. partes Zodiacus distinguitur: in Ascendentem nempe & Descendentem. Ascendens est à puncto Hiberni Solstitij, vsque ad Æstiuale Solstitium. ab hoc verò vsque ad illud Descendens. Sub Zodiaco autem mouentur omnes Planetæ, propriumque cursum diurnæ reuolutioni contrarium perficiunt. Sol quidem vno continuo tramite in nullam deflectens partem: reliqui verò flexuosa progressione vltra citraque Solis viam exorbitantes. Ex qua caussa huic soli circulo latitudo attributa, quam veteres, vtrimque à Solis via sex, hoc est in totum XII. gradibus determinarunt, posteriores verò XVI. cõcluserunt. Solis autem via per mediam circuli superficiem transit, & in duas partes æquales secundum latitudinem secat. Vocatur hæc ἐκλειπτική à deliquio. Sub hac Luna Soli opposita aut cõiuncta eclipsim siue deliquium facit. Diuiditur porrò Zodiacus & in XII. signa, quodlibet verò signum in gradus triginta, sic vt in toto signifero gradus CCCLX. sint. Partitur vlterius omnis gradus in minutias primas sexaginta. Et hæ vlterius in pates secundas. Secundæ verò in totidem minutias tertias. Tertiæ deinde in quartas, & ita deinceps. Signa in quæ diuiditur sunt: Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, & Pisces. Quæ ordine suo pulchrè Manilius sic describit:

Aurato princeps Aries in vellere fulgens,
Respicit admirans aduersum surgere Taurum,
Summisso vultu Geminos, & fronte vocantem,

Quos

Quos ſequitur Cancer, Cancrum Leo, Virgo Leonē,
Æquato tum Libra die, cum tempore noctis
Attrahit ardenti fulgentem Scorpion aſtro.
In cuius caudam contentum dirigit arcum.
Mixtus equo volucrem, miſſurus iámque ſagittam,
Tum venit Auguſto Capricornus ſidere flexus.
Poſt hunc inflexam diffundit Aquarius vrnam
Piſcibus aſſuetas auidè ſubeuntibus vndas,
Quos Aries tangit, claudentes vltima ſigna.

Horum autem ſignorum ſex quidem Borealia ac Septemtrionalia appellantur, quæ ſcilicet in Boreali parte conſpiciuntur. Reliqua alterius medietatis Auſtralia ac Meridionalia dicuntur. Sic & quæ in medietate aſcendente Aſcendentia: in deſcendente Deſcendentia nuncupantur. Septemtrionalia ſunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo.

Meridionalia: Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, Piſces.

Aſcendentia: Capricornus, Aquarius, Piſces, Aries, Taurus, Gemini.

Deſcendentia: Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius.

Signorum Zodiaci ordo, notæ, & nomina.

Signa Borealia.			*Signa Auſtrina.*		
1	♈	Aries	7	♎	Libra
2	♉	Taurus	8	♏	Scorpius
3	♊	Gemini	9	♐	Sagittarius
4	♋	Cancer	10	♑	Capricornus
5	♌	Leo	11	♒	Aquarius
6	♍	Virgo	12	♓	Piſces.

De lon-

De longitudine, latitudine & declinatione stellarum in cælo. CAP. VIII.

EXHIBENT hi duo circuli, Æquator videlicet & Zodiacus siue signifer eam Astronomis vtilitatem, vt omnium stellarum cum fixarum tum erraticarum in cælo, locus longitudine, latitudine ac declinatione præfigi atque designari possit. Porrò longitudo sumitur, ab initio Arietis, secundum Zodiaci signorum ordinem: latitudo ab ecliptica: declinatio ab Æquatore. Est autem longitudo stellarum remotio siue distantia earum ab initio Arietis, siue vernalis æquinoctij puncto, secundum ordinem ac successionem signorum. Aut sic: Longitudo est arcus lineæ eclipticæ comprehensi inter duos semicirculos, vnum per punctum Æquinoctij vernalis transeuntem ac in polis Zodiaci desinentem: & alterum ab iisdem polis per alicuius stellæ videlicet centrum ductum, signorum ordine priori succedentem. Dicitur autem ordine & successione signorum propterea quod secundum hanc seriem tantùm, non ab alia quauis parte, distantia in longitudinis mensurationem veniat. Quo autem facilius quid longitudo sit intelligatur, fingẽdum descriptum esse semicirculum per vernalis Æquinoctij punctum ab ipsis Zodiaci polis descendẽtem, à quo omnis longitudinis numeratio incipit: deinde imaginari oportet, plures per multarum stellarum ab iisdem polis diductos esse circulos. Inter hos autem & priorem illum necessario aliqua eclipticæ portio intercidit, cuius quantitas, ipsa & vocata longitudo. Quot etenim illa est partium, graduum,

duum, aut ſcrupulorum, totidem etiam graduum aut ſcrupulorum longitudo ſtellæ eſt. Atque hinc eſt quod ſtellæ qualemcunque tandem cæli locum teneant, longitudinem habere dicantur; deinde & ſub aliquo ſignorum Zodiaci numerentur: in quod videlicet circulus per ſtellæ centrum & Zodiaci polos tranſcurrens incidit.

Latitudo ſtellarum diſtantia eſt à Zodiaci medio, hoc eſt ab ecliptica verſus aliquem polorum eiuſdem circuli: Duplex verò latitudo eſt, vna borealis ad Aquilonē, altera Auſtralis in Meridiem. Sunt vtriuſque latitudinis termini ſiue fines, Zodiaci poli, qui quadrante circuli, hoc eſt gradus nonaginta ab ecliptica diſtant. Qua de cauſa maxima quoque latitudo graduum eſt x c. neque hos excedere poteſt.

Declinatio ſiderum ſiue ſtellarum eſt earum ab Æquatore verſus aliquem polorum Mundi receſſus ac diſtantia. Duplex quoque & hæc eſt. Borealis vna, & Auſtralis altera. Borealem declinationem habent omnes ſtellæ quæ ab Æquatore verſus Septemtrionem poſitæ ſunt: Auſtralem quæ ab altera parte. Sic Latitudine Boreales ſunt, quæ ab ecliptica in Septemtrionem vergunt: Auſtrales verò ſiue Meridionales alterius medietatis.

De Tropicis. CAP. IX.

ZODIACI duo illa longiſſimè ab Æquatore diſtantia puncta, Solſtitialia nuncupata, duos hinc inde diutna reuolutione circumducta, circulos ad Æquatorem parallelos deſcribūt, obliquitatis Zodiaci

diaci metas extremas, quos τροπικοὺς, id est, reuersiuos nominant: ab ipsa nempè Solis τροπῇ siue conuersione. Ad hos enim cum Sol peruenerit regressionem versus Æquatorem facere incipit. Sunt autem hi circuli ex minoribus, qui Sphæram in inæquales partes diuidunt. Vnus horum circulorum Boream siue Septẽtrionem versus situm habet, qui τροπικὸς θερινὸς, id est Tropicus Solstitialis, & Æstiuus & Cancri Tropicus appellatur. Alter in Austrum declinat, τροπικὸς χειμερινὸς, Tropicus hiemalis siue Brumalis & Tropicus Capricorni dictus est. Sub hoc Sol diem breuissimam, noctem verò tenebrasque longiores facit: quod tempus veteres Brumam vocant, vnde circulo Brumali nomen. Sub illo verò diem longissimam & noctes breuiores adfert, æstiuam reciprocationẽ peragens.

De Polaribus circulis atque inibi de parallelis.

CAP. X.

ARCTICVM & Antarcticum polares circulos, Zodiaci poli (quos scripsimus à Mundi polis deflectere) diurna reuolutione circumacti, circa Mundi vertices describunt. Arcticus vocatur qui ad Borealem cardinem circumscriptus est: Antarcticus verò qui circa alterũ polum arctis oppositum. Hic semper nobis in Europa latet: ille verò suprà Horizontem perpetuò circumducitur. Sunt autem circuli isti duo ex minoribus similiter Sphæræ circulis, & ad Æquatorem duosque Tropicos paralleli, hoc est, omnibus suis partibus æquidistantes.

De his

De his autem quinque parallelis eleganter M. Manilius Aſtronomicōn primo:

1 *Circulus ad Boream fulgentem ſuſtinet Arctos,*
2 *Alter ad extremi decurrens ſidera Cancri,*
In quo conſumit Phœbus lucémque, morámque,
Tardáque per longos circumfert lumina flexus.
Aeſtiuum medio nomen ſibi ſumit ab æſtu,
Temporis & titulo potitur, metáque volantis
Solis, & extremos deſignat feruidus actus.
3 *Tertius in media Mundi regione locatus*
Ingenti Sphæra totum percingit Olympum,
Parte ab vtraque videns axem, quo lumina Phœbus
Componit paribus numeris noctémque diémque,
Veris & Autumni currens per tempora mixta.
4 *Proximus hunc vltra Brumalis nomine, cingens*
Vltima deſignat fulgentis lumina Solis.
Inuiáque obliqua radiorum munera flamma
Dat pariter minimum nobis, ſed finibus illis
Quis ſuper incubuit longa ſtant tempora luce.
5 *Vnus ab hoc ſupereſt extremo proximus axi*
Circulus, Auſtrinas qui ſtringit & obſidet Arctos.

Ceterùm diſtantiæ, quibus hi circuli, & à ſe inuicem & à Mundi polis remouentur, ſic ſe habent. Æquinoctialis ab vtroque mundi polo, quadrante circuli, hoc eſt gradibus x c. remotus; ab hoc vterque Tropicus gradus x x i i i. cùm ſemiſſe fere diſtat: quanto etiam ſpatio Arcticus & Antarcticus à vicinis Mundi cardinibus recedunt. Inter Tropicos & Polares ſpatium vtrinque relinquitur partium x l i i i. talium, qualium quadrans x c. & totus circulus c c c l x. eſſe, dictus eſt.

De co-

De Coluris. CAP. XI.

COLVRI maiores circuli sunt in Mundi polis concurrentes, per quos Zodiacus & Æquator, in pares quatuor quadrantes, diuiduntur. Horum vnus æquinoctialis per vtrumq. mundi polum & æquinoctialia puncta ducitur, alius per Mundi & Zodiaci polos ac solstitiales partes, quem colurum solstitialem vocant. Nomen his ab imperfectione & quòd toti nunquàm oriantur inditum. Partes enim austrino polo vicinæ sub Finitore perpetuo deprimuntur. Græci autem κόλουρα mutila dicunt ac imperfecta.

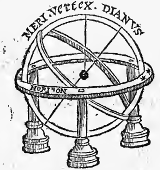
De Horizonte & Meridiano. CAP. XII.

HORIZON siue Finitor maior quoque circulus, conspectam Mundi partem ab inconspecta hic dirimit atque distinguit, ac visionis nostræ terminus est. Secundum autem hunc Mundi partes, tum & Sol, Luna, sideraque oriuntur ac occidunt.

Meridianus ex maioribus vnus similiter est. per Mundi autem & Horizontis polos hic transit, in quem cum Sol incidit medium diem, mediamque noctem facit: vnde & mediæ diei, mediæq. noctis circulus dicitur. Sunt autem Horizontis poli, puncta duo, vnum verticale, Zenith vocant, quod in cælo directè, & ad perpendiculum capitibus nostris imminere imaginamur; ita vt recta linea à mundi centro per verticem nostrorum capitum ducta, in illud necessario desinat. Alterum huic oppositum sub Horizonte latens, Nadir quod dicitur. Imaginari autem oportet hos duos circulos

cum

cum punctis istis suis terræ locis, semper quiescere & nunquam loco moueri, omnes autẽ alios Sphæræ circulos cum cælo circumagi atque reuolui. Habet tamen vnaquæq. regio proprium Horizontem & Meridianum, ab aliarum differentes atque diuersos. Mutantur enim hi circuli, situ in terra mutato. Horizon quidem, quoque versus situs commutetur: Meridianus tamen si rectè ad polos tendatur idem permanet, sed ad Orientem Occidentémue vel obliquo itinere progredientibus cum Horizonte mutationem subit.



De duplici Horizonte. CAP. XIII.

DVPLEX Horizon est: rectus & obliquus. Rectus vocatur vtrumque mundi polum attingens, & æquatorem ad angulos rectos intersecãs & in ipso polos suos habẽs, siue ad quem Æquator rectè erigitur,

gitur, vt locorũ Asię, Africæ & Americæ Æquatori subiacentium. Obliquus neq. per Mundi polos transit, neque Æquatorem secundum æquos angulos diuidit, sed ad hunc circulus Æquator inclinatur; qualis locorum omnium Æquatori non subiacentium. Secundum hanc autem Horizontis differentiam, mundus quoq. in rectam ac obliquam Sphæram diuiditur. Recta Sphæra dicitur, cuius Horizon rectus. Obliqua siue inclinis quæ obliquum habet Horizontem, quæ & pro modo inclinationis ac obliquitatis Zodiaci non mediocres differentias obtinet. Quo enim propius ad Æquatorem poli Horyzontis accesserint, hoc magis similis obliquæ Sphæræ situs, recto orbi apparet. Quantò verò ab eodem longius recesserint, tantò obliquitas eius maior videtur. Ex his constat perpaucos rectæ Sphæræ positus esse, complures verò ac propeniodum infinitos obliquæ.

Sphæra recta.



Sphæra obliqua.



De duo-

De duobus circulis limitibus obliquitatis Horizontis. CAP. XIIII.

SVPERSVNT alij duo circuli non negligendi, in obliqua Sphæra obliquitatis Horizontis limites. Sicuti enim Zodiaci inclinatio, vt antè dictum est, Tropicos, ita Horizõtis obliquitas duos hinc inde circulos ad Æquatorem parallelos depingit: vnum Borealem, alterum Australem: hunc Antarcticum, illum Arcticum Proclus & Græcorum complures & nostra ætate Nicolaus Copernicus nominant. Non adhibentur autem communiter isti circuli in materialis Sphæræ structuram: nullum enim certum locum occupare possunt, ad quamlibet Horizontis variationem, & loco & magnitudine dissimiles. Vocantur verò & hi circuli; Boreus quidem semper apparentium; Austrinus semper occultorum. Extra enim hos circulos, ad Arctos nihil occidit, ad Austrum nihil oritur. Sola siquidem illa oriuntur ac occidunt, quæ intra metas horum duorum circulorum continentur. Cùm etenim Septemtrionalis obliqui Horizontis limes, quem diximus à Proclo & aliis Græcis Arcticum dici, super Horizontem perpetuo totus sit, consequens est omnia quæ extra eum versus Borealem polum cernuntur, supra Horizontem semper ferri. Et eodem modo, cum Australis siue Antarcticus, sub Horizonte totus deprimatur, omnia quoque sidera semper occultari sequitur, quæ extra hunc versus Australem polum existunt. Est autem distantia horum circulorum ab Æquatore, residuum semper, quod polaris supra Finitorẽ eleuatio à circuli qua-

drante subtracta, reliquum fecerit. Inter Tropicos igitur degentibus, polaribus minores isti circuli, & inter eos siti apparent. Sub Tropicis cum polaribus conueniunt. Qui inter Tropicos & polares degunt, maiores polaribus experiuntur. Ita sensim maiores facti etiam Tropicis æquales fiunt. Nec finis donec eò ventum, vbi quoniam polus supra verticem est & Horizon & Æquator & hi circuli coincidunt.

DE SPHÆRA, SIVE COSMOGRAPHICÆ ISAGOGES REMBERTI DODONÆI, DE TERRA & Sphæræ terrestribus circulis: LIBER TERTIVS.

De forma Terræ. CAP. I.

ROTVNDAM ac Sphæricam terræ esse figuram haud obscura argumenta ostendunt. Duplicia autẽ hæc sunt. Quædam ab Oriente in Occidentem: alia à Meridie in Septẽtrionem talem eius figuram esse demonstrant. Priora ab ortu Solis Lunæque: altera ab apparitione & occultatione stellarum sumuntur. Quòd enim iis qui ad Orientem magis habitant citius Sol, Luna reliquaq. astra oriuntur, ad cæli medium & occasum perueniũt, tardius his qui

qui Occidentaliorem situm habēt, terræ globosum ab Oriente in Occidentem esse tractum ostendit. Citiùs enim Orientalibus & seriùs Occidentalioribus astra exoriri, deprehendi ac obseruari certissimè ab ipsa Luna, vel etiam Sole deficiente potest, non enim eædē eclipses in diuersis regionibus iisdem horis apparent. In Arabia quo tēpore Alexander Magnus nobili potiretur victoria Luna hora noctis secunda defecit, quæ in Sicilia exoriēs. Item Vipsano & Fonteio Coss. prid. Calend. Maias Solis eclipsim Campania inter horam diei septimam & octauam vidit, quam Corbulo dux in Armenia inter horam diei decimam & vndecimam, obseruauit. Semper enim Orientis incolæ seriùs Solis Lunæque deliquia, quàm ad occasum habitantes vident: ideoque occidui matutinas, Eoi vespertinas non sentiunt eclipses. Quòd præterea Meridianum Sol die medio in quouis terræ loco teneat & pomeridianum tempus cum antemeridiano æquale sit, terræ quoque ab hac parte globosam esse formam confirmat. Si enim plana terra foret, (vt nonnullos non puduit opinari) præter quod Luna & Sol, simul omnibus terræ locis orirentur, aut occiderent, fieri non posset, vt aliis quàm in medio terræ sitis, parium aut equalium horarum diei tempora, quæ ante & post Meridiem sunt, fierent.

Quòd verò à Meridie in Septemtrionem terræ quoque figura rotunda ac globosa sit, ostendunt multa subiectis Septemtrioni regionibus perpetuæ lucis sidera, quæ ad Meridiem habitantibus occidunt: ac similiter multæ stellæ Meridionalibus ap-

parentes. quas rigentiores & ad Aquilonem remotæ plagæ ignorant. Quid enim aliud obstare, quòd terris non omnibus, omnia signa conspicimus, nisi globosum quoq. à Meridie in Septemtriones terræ tumorem attollentem se contra visus nostros dicemus? Helice nobis perpetuæ lucis neq. vnquam occidens, Troglodyticæ regioni & confini Ægypto occidit. Illis Canopus in Argonaui insignis stella exoritur, quam non cernit Italia. Hæc verò Eridani postremam claram stellam videt, in extremis Galliæ Belgicæ finibus numquam exorientem.

De Forma aquæ. CAP. II.

QVOD aquæ, siue maria eandem quoque cum terra formam obtineant, præter quod ex iisdem obseruationibus id quoq. fiat manifestum, ex nauium in mari progressu hoc quoque deprehendi potest. A littore siquidem recedente naui, & iam è conspectu abrepta, malum adhuc conspicuum paulatim descendere videtur, & tandem totum quoque occultatur. Sic & signum aliquod in littore existés, abeunte naui sensim quoque conspectum fugit, & primùm è prora, postea verò & è mali summo videri desinit. Cuius non alia est caussa quàm intermedius aquæ tumor. Simili modo & adueniente naui, iis qui in ea sunt, magnitudines eorum quæ in littore crescere videntur, quasi ab ipso mari emergant, quæ antea propter aquæ tumorem submersa videbantur. Dependentes præterea vbique guttæ in paruos glomerantur orbes, & pulueri illatæ absoluta rotunditate cernuntur. Et, quod magis mirum,

tum, in poculis repletis liquor nonnunquàm se supra ora attollit. Vnde minimè dubitare quisquam potest, globosam etiam aquæ à natura figuram datam atque concessam.



Quòd Aqua & Terra globum vnum perficiant.

CAP. III.

CVM autem terra arida & sicca constare per se sine humore non posse videretur, neque rursus aqua sine sustinente terra, à summo opifice Deo curatum est, vt hac permanente, illa verò sinus pandente,& mutuo veluti amplexu iuncta,in vnius absoluti globi formam coirent. Neq. hanc terræ formam montium excelsi vertices, valliumque decliues descensus impedire possunt, cùm non sensibilem ad magnam terræ vastitatem molem obtineāt. Terræ autem huiuscemodi cum circumfusa aqua

globo, formam tributam, & supradicta ostendunt: maximè autē omnium, & perfectissimè Luna deficiens. Talem quippe figuram habere terram cum circumfluentibus aquis oportet, qualem vmbra ipsius ostēdit. At cùm hæc non quadrangula, triangula, aut aliàs multiangula, sed absoluta rotunditate conspiciatur, Sphæricam terræ cum aqua superficiem esse conuincit. Ex quo manifestum, terram, simul & aquam, vni centro inniti, iisdem cōcludi verticibus: dehiscentes terræ partes aqua subeunte atque explente.

De Terræ situ. CAP. IIII.

MEDIVM vniuersi locum, siue Mundi centrum terræ globū occupare magno argumēto sunt:

1 Dimidium cæli omnibus & vbique semper apparens:

2 Distantiæ, situs, magnitudoq. stellarum fixarum quibusuis terræ locis vniformiter sese habētes:

3 Sol in Meridianum circulum die medio perpetuo incidens:

4 Iam & æquinoctia vbique terrarum eodèm tempore contingentia:

5 Et præter hæc Lunæ deliquia, semper in Soli opposito loco apparentia.

Nec etenim sic se habere hæc possent, si alium quam vniuersi medium locum terra possideret.

1 Si enim à medio ad aliquam partem inclinaret, necessum foret quibusdam locis minus hemisphærio, aliis plus apparere.

2 Stellarum verò fixarum magnitudines ac distantias,

stantias, in vna cæli parte (ad quem videlicet inclinaret) maiores, quàm in altera conspici.

3 Sol sub Meridiano circulo die medio quoque versari non posset: nisi vel ad Meridiem, vel ad Septemtrionem deflecteret.

4 Æquinoctialis verò circulus nunquam, præter quàm in recta Sphæra, ab Horizonte in æquales partes secaretur, sed semper inæqualiter, & idcirco Sole sub hoc circulo reuoluto, iis tantummodo foret æquinoctium, quibus recti orbis situs contigit, reliquis verò alio tempore.

5 Præterea, vt inquit Ptolemæus, nisi terra medium situm obtineret, Lunæ defectus non in Solis opposito sed aliis quibuscunque cæli partibus acciderent. His accedit, scribente M. Manilio,

Quod nisi librato penderet pondere tellus,
Non ageret cursus Mundi subeuntibus astris
Phœbus ad occasum, & nunquàm remearet ad ortus,
Lunáue submersos regeret per inania cursus,
Nec matutinis fulgeret Lucifer horis,
Hesperus immerso dederat qui lumen Olympo.
Nunc quia non imò tellus deiecta profundo,
Sed medio suspensa manet, sunt peruia cuncta:
Quà caderet, subeat cælum, rursúsque resurgat.



Terram quiescere. CAP. IV.

TERRA ergo cum centrum ac medium Mundi locum possideat, nullo motu, siue recto, siue circulari promoueri potest. Recto siquidem progredi nequit terminum finemque huius assecuta, ipsum videlicet vniuersi medium ad quod grauia à natura feruntur. Propter etenim substãtiam, quam cælo dissimilem habent longissimè ab ipso refugiunt. Nihil autem potest ab omni parte magis à cæli circumferentia distare, quàm quod medium, ac centrum est (vt in circulo videre est) fieri idcirco non potest, vt in aliquam partem à medio moueatur, sed necessariò in ipso medio manet, & vt Manilius:

Imáque de cunctis mediam tenet vndique sedem,
Idcircóque manet stabilis, quia totus ab illo
Tantundem refugit Mundus, fecitque cadendo
Vndique ne caderet, Medium totius, & Imum est.

Circu-

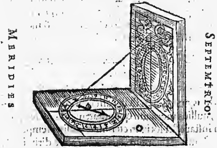
Circulari verò motu nec terra mouetur. Nam cum simplex sit corpus, cuius proprium vno tantummodo motu moueri; atq. hanc natura sua deorsum ferri, ex partibus ab hac auulsis constet, circulariter moueri haud posse apparet. Iam vt circularis latio rectæ opponitur, simplex autem corpus duobus contrariis motibus, Aristotele auctore, nō mouetur, quam ob caussam per circuitū circumferri nequit.

Quòd terra cæli comparatione puncti instar sit.
CAP. VI.

TERRA licet vastæ & haud exiguæ sit magnitudinis; cæli tamen stellarum fixarum comparatione, nullius momenti quantitatem obtinet sed puncti instar est. Horizon etenim æqualiter semper cōspectam cæli partem, ab inconspecta dirimit; & perpetuo sex signa Zodiaci supra Horizontem eminent, & sex reliqua sub illo latent, vt nocturno tempore commode obseruari potest. Hęc autem sic se non haberent, si terra alicuius momenti cæli respectu esset, sed tantummodo per centrum ducta superficies in æquales partes cælum ac Horizontem diuideret. Immensum præterea esse cælum comparatione terræ ac infinitæ magnitudinis, speciem præ se ferre lineæ quoq. illæ rectæ ostendunt, quæ ab Oriente Æquinoctiali per quemuis terræ locum ductæ, in æquinoctialem Occidentem desinunt: qualis illa est, quæ in Horologiis Solaribus, sextam horam, matutinam & vespertinam indicat. Non posset autem huiusmodi linea in quouis terræ loco in vtrumque æquinoctialem cardinem desinere,

finere, & recta simul esse, nisi terra respectu octaui cæli sensus nostri æstimatione, veluti punctu foret.

Horologium Solare.

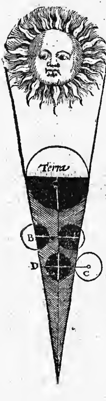


De terræ ad Solem, & Lunam quantitate, ac distantia. CAP. VII.

LICET indefinitam cæli ad terram magnitudinem esse ostensum sit, minimè tamen inde sequitur eodem se modò terram ad Solem, Lunamque habere, quos constat adeò longo interuallo à stellato cælo deorsum distantes esse, vt sensibilem ad vtrumque horum, quantitatem, terræ globus habeat. Quod ipsæ Solis Lunæque parallaxes euidentissimè ostendunt, quas habere nõn possent, nisi terræ globus sensibilis, cõparatione vtriusque, magnitudinis foret. Ex vmbra etiam terræ quam in oppositam Soli partem semper mittit, aliquo modo hoc

do hoc quoque animaduerti poteſt: licet nulla certa, ac definita magnitudinum horum trium corporum proportio, & diſtantia ex hac inueniri, ſine parallaxium conſideratione poſſit. Niſi enim Sol terra maior eſſet, vmbra terræ in infinitum progrederetur, caligineq́ue ſua aſtra & ſidera in Soli oppoſitis locis conſtituta lumine priuaret: prohibente terræ vmbra, ne Solis radij, per quos lucem ſplendoremq́ue recipiunt, ad ea pertingere poſſint. Eſſet enim vmbra, aut καλαθοειδής, aut κυλινδροειδής, quales ſemper in infinitum progrediuntur, niſi in obiectum aliquod corpus deſinant. Calathoides autem, hoc eſt Calathi, ſiue recti turbinis effigie vmbra foret, ſi Sole terra maior eſſet. Cylindroides verò, & columnæ ſimilis, ſi Sol & Terra æquales diametros, magnitudineſq́ue haberent. Cùm autem hactenus non obſeruatum ſit ſidus aliquod, etiam ex iis quæ circa Solis Sphæram reuoluuntur, aut defeciſſe, aut lumine priuatum fuiſſe; terræ vmbram finitam eſſe, & non longè ſuprà Lunæ orbem ſe extendentem argumento eſt. Finita autem vmbra eſſe non poteſt, niſi κωνοειδής, Pyramidalis, & turbinata, qualem vtique terra Soli multo maiori oppoſita ex ſe remittit. Quia autem hæc vmbra in anguſtius ſemper progrediens totam Lunam aliquo etiam ſæpenumerò tempore obſcurat, Lunam terra minorem eſſe euidenter oſtendit.

Propor-



Proportionem autem quantitatis, & distantiæ, quæ hæc tria corpora inter se habent elegãtissimè Nicolaus Copernicus ex Parallaxium atque apparentiũ Solis & Lunæ diametrorũ obseruatione Geometrica via, & ratione, libro quarto Reuolutionum ostendit, vbi Lunæ silentis, ac plenæ maximam à terra distantiam sexaginta quinque partium, cum semisse; dimidiatæ verò, sexaginta & octo, qualiũ semidiameter terræ est vna. Solis autem apogei similium partium mille, centum, & septuaginta nouem esse demonstrat. Terramque Luna quadragesies ter ferè maiorem, atque hac Solem centies sexagesies bis: ita vt Lunâ Sol maior existat, sex millies, nongenties, trigesies octies.

Terra maior Luna XLIII.
Sol maior Terra CLXII.
Sol maior Luna 6938.

Luna

Luna silens à terra distat $65\frac{1}{2}$	semidiametris terreni globi.
Luna dimidia à terra distat 68	
Sol apogeus à terra distat 1179	

De Circulis qui in terra describuntur.

Cap. VIII.

Describuntur & in terra circuli, sed quam in cælo pauciores, ex enumeratis enim paulò antè Sphæræ circulis ij tantùm adhibentur quos diximus parallelos inter se esse: Æquinoctialis, Tropici & Polares, qui iuxta superficiei terræ rationem, tot partibus à se inuicem in terra, ac cælo æquidistant. Quod facilè ostendi potest, demissa ab his circulis ex cælo recta linea ad terræ cētrum, vbi enim talis linea terræ superficiem attigerit, illic super cōtactus punctum parallelum describi conuenit, à quo linea illa descendit. Præter hos verò adhibentur & alij à Geographis, secundum horaria incrementa descripti, minimè nobis prætereundi. Vsus autem omnium horum circulorum in terræ descriptione magnus est. Secundū æquinoctialem circulum locorum terræ longitudo, & latitudo sumitur: per polares, & Tropicos in Zonas siue vt vocant fascias distinguitur: alij paralleli secundū dierum longitudines in climata terrę superficiem partiuntur. Præter hæc appinguntur hi omnes à Ptolemæo, & aliis Geographis in tabulis, quæ terræ orbis locorum similitudinem exhibent: vt vel sola ea de caussa, tractatio eorum vtilis sit.

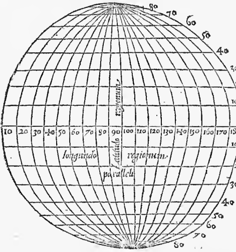
De lon-

De longitudine, & latitudine locorum terræ.

CAPVT IX.

VELVTI in cælo longitudines & latitudines stellarum Astronomi obseruant, sic & locorum terræ longitudines ac latitudines Geographi metiuntur: non tamen iuxta Zodiacum, qui in terra describit nequit, sed penes Æquatorem. Est autem terræ locorum lõgitudo ab Occasu, siue fortunatis insulis, ex opposito Mauritaniæ in Athlantico Oceano sitis, versus Orientem dimensio. Quam Geographi segmenti siue arcus Æquatoris, inter insularum fortunatarum, & loci Meridianum comprehensi quantitatem definiunt. Tanta enim est loci longitudo, siue ab insulis fortunatis distãtia, quantus est arcus Æquatoris inter duos, loci, & insularũ Meridianos interceptus. Exempli gratia: Louanij longitudo, vt doctissimus Mathematicus ac Medicus Gemma Frisius, anno XLV. suprà millesimum & quingentesimum diligentissimè obseruauit, graduum est XXVI. & minutorum primorum XLV; quia Meridianus eius ab extremo harum insularum Meridiano tot partibus Æquatoris distat. Huiuscemodi autem terræ locorum longitudinem Astronomi horariis subinde interuallis exprimunt. Alexandriæ, inquit Ptolemæus, Meridianus quinquaginta vnius horæ sexagesimis, id est, minutis, Babylonis Meridianum præcedit. Copernicus, differimus ab Alexandria horam vnam. Ratio ex cæli reuolutione pendet, horis enim XXIIII. integer circulus, hoc est gradus 360. circumducuntur: singulis verò horis grad.xv. Lõgitudine ergo grad.xv. distan-

distantia, interuallo horæ dissident. Quæ maiorem aut minorem longitudinem habent, pro ratione eiusdem temporum interualla sortiuntur.



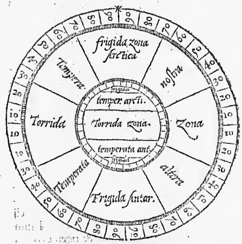
Latitudo est locorũ ab Æquatore in alterum Polorum distantia, siue vt Mathematici, est segmentum Meridiani ab Æquatore, & verticali puncto interceptum. Duplex autem latitudo est. illa Australis: hæc Europæ & plurimarum Asiæ, Africæq́ prouinciarum, quæ solæ propemodum in veterum cognitionem venerunt, Borealis. Respondet terræ locorum latitudo siderum declinationi: hinc stellæ

æqualem declinationem loci latitudini habentes verticales sunt, & XXIIII. horarum spatio semel per Zenith transeunt. Æqualis quoque latitudini est, poli suprà Horizontem eleuatio. Polo enim Horizontis siue Zenith, ab Æquatore deflectente, necessario Horizon à Mundi verticibus recedit: debet siquidem semper à polis suis æquidistare, quod fieri non posset, si non inter Æquatorem ac Zenith, æquales Meridiani arcus intercederent, iis, qui à Mundi polis ac Horizonte intercipiuntur. Vnde non solùm poli eleuatio pro latitudine dicitur, sed ex ipsa quoque verticis Mundi altitudine, locorum latitudo quæritur, inuenitur ac cognoscitur.

De Zonis. CAP. X.

QVATVOR minores paralleli quinque in terræ superficie spatia concludunt, zonas, & fascias, nonnulli plagas nuncupant, quibus ab aëris & locorum prædominante qualitate nomina veteres dedêre. Quæ circa cardines Arctico, & Antarctico septæ circulis, frigidæ vocantur: quod Sole plurimum à vertice remoto, infesto rigore & perpetuo ferè premantur gelu. Desertæ autem creduntur, & magna ex parte incognitæ iacêt. Media inter vtrosque sita Tropicos, quam medius Æquator diuidit, torrida à veteribus dicitur, propter Solis enim continuum iuxta verticem discursum, & radiorum rectitudinem, perpetuo æstu torreri, & vix, aut ægrè habitabilis olim credita est. Reliquæ, quæ inter torridam, ac rigentes, Tropicos, & polares, Sole ad verticem nunquam veniente, aut longius quàm

par



par eſt tecedente, caloris frigorisq. viciſſitudinem ſeruant, temperatæ idcirco dicuntur. De his Virgilius Georgicon primo μεταφορικῶς, nam propriè vt annotauit Seruius zonæ in terra:

Quinque tenent cælum zonæ, quarum vna coruſco
Semper Sole rubens, & torrida ſemper ab igni:
Quàm circum extremæ dextra, læuáque trahuntur,
Cærulea glacie concretæ, atque imbribus atris,
Has inter mediámque, duæ mortalibus ægris
Munere conceſſæ diuûm.

Præter hoc verò inſigne ex aëris qualitate, diſcrimen, diſſident inter ſe Zonæ vmbrarum quoque

Meridianarum differentia. Torridam enim zonam Amphiscij: rigentes Periscij: temperatas qui Heteroscij dicuntur, tenent.

De Amphisciis, Perisciis & Heterosciis.

CAPVT XI.

AMPHISCII dicuntur torridæ zonæ habitatores, quòd vmbræ illorum Meridianę in vtrumque Mundi polum ferantur. Sole siquidem ad Æstiuum siue Cancri tropicum accedéte, versus Antarcticum polum & Mundi partem sinistram mittuntur. Hoc verò ad Capricorni Tropicum transmigrante, in dextram siue Aquilonem cadunt, vnde & in hac media terræ zona, bis Sol ad verticem peruenit, & bis vmbræ Meridie absumuntur: & duas æstates, hiemesque vna annua Zodiaci peruagatione Sol efficit, Æstates quidem ad verticem accedens, hieme, verò ad Tropicos deflectens. Periscij siue circumumbratiles dicti sunt, quibus molarum modò vmbræ circumuoluuntur, & rigentes zonas inhabitant, ibi enim Sol æstiuo solstitio extra semper apparentium circulum eminens, diurno circuitu in gyrum versatus, vmbras quaque versum proiicit. Ab Amphisciis Periscij differunt, quod illi non nisi multo interposito tempore vmbras in vtramque partem mittant, hi verò, vno diurno circuitu in omnem. Heteroscij sunt, qui in vnam tantùm partem vmbras Meridianas mittunt: cuiusmodi sunt temperatarum Zonarum inhabitatores: veluti nos inter Tropicum Æstiuum & Arcticum circulum siti, quorum vmbræ Meridianæ, perpetuo versus Septemtrionem cadunt.

De Periœcis, Antœcis & Antipodibus.

CAPUT XII.

TERRÆ totius incolas non modò in Amphiscios, Heteroscios & Periscios, sed & certa quadam ratione inter se collatos in Periœcos etiam Antœcos & Antipodes veteres digessêre. Periœci siue Circumcolæ dicuntur, qui sub eodem circulo Meridiano, ac sub eadem Zona, circuloque parallelo degunt, sed in Hemisphæriis oppositis; verticibus ipsorum Mundi polo intercidente. Anni tempora, Ver, Æstatem, Autumnum atq. Hiemem, hi pariter habent sed medium diem, mediamque noctem oppositis horis. Antœci qui Meridianum, & Hemisphærium eadem, sed oppositas orbis partes intercedente verticibus Æquatore tenēt. Nox & dies istis communes sunt. sed opposito tempore Æstas Hiems ac reliqua anni tempora. Antipodes qui & ἀντίχθονες, ex Diametro pugnant & vestigia inuicem obuertunt. His neque anni tempora communia sunt, neque dies aut noctes, sed planè opposito sese habent modo. Quæ vnis Æstas, aliis Hiems: Dies qui his, illis nox est. Meridianus tamen & Horizon conueniunt. Periœci omnes sunt qui æqualem eiusdem partis latitudinem, longitudinem semicirculo differentem habent. Antœci latitudine opponuntur, sed longitudinem æqualem habent. Antipodes preter oppositam latitudinem etiam semicirculo longitudine dissident. Habent Antœci, Periœci, Antipodes eosdem Meridianos, sed Horizontes exceptis Antipodibus diuersos, æqualem quoque latitudinem, sed eiusdem partis Periœci

 solùm.

solùm. Inter se Periœci sunt Cæsaraugustani Hispaniæ, & Cayræ Orientalis Indiæ populi: item qui fortunatas insulas tenent, cum ambustis Sinarum gentibus iuxta sinum magnum.

Antœci Græci Peloponnesiaci, & Africæ extremum supra æquatorem limitem, Promontorium bonæ spei vocant, habitantes, qui & Antipodes sunt extremis Indiæ ad Orientem gentibus, vbi Quinzaij amplissimum oppidum.

Sunt & Antipodes qui Tapobranæ, siue vt hodie Sumatræ, insulæ in mari Indico, iuxta auream Chersonesum, medium, & Peru non ita dudum inuentam Americæ regionem incolunt.

De Parallelis. Cap. XIII.

PARALLELI circuli sunt æquidistantes, ac nulla parte ad inuicem inclinantes, quales supra antedictos terræ orbem in Zonas distinguentes, licet alij pro arbitrio multi, & propemodum infiniti describi possint, Claudius tamen Ptolemæus Geographiæ libro primo, viginti & vnum Geographico suo instituto, satisfacientes tantum descripsit non per gradus, sed alia certa ratione secundum dierum incrementa discretos. Sic vt vnius paralleli dies longissimus, ab alterius per horæ quadrantem superetur ad quartumdecimum vsque, à quo deinceps differentia horæ dimidiæ, & post decimum nonum integræ quoque efficitur. Per quos parallelos terreni globi superficies, quæ ab Æquatore in Boream vergit, distinguitur. Iuxta quam rationem & vltra æquinoctialem in Austrum, per æquales

distantias paralleli describi possunt.

Primus Parallelus ab æquinoctiali distat gradibus quatuor, cum quadrante: per Tapobranæ insulæ medium transit, sub quo dies horarum XII. cum horæ quarta parte.

Secundus per sinum Aualitum, cuius dies horarum duodecim cum semisse, & latitudo graduum octo, cum quincunce.

Tertius per Adulitícum sinum, diem facit horarum, minus quadrante, tredecim: vbi polus Arcticus gradibus XII. cum semisse suprà Horizonta eleuatur.

Quartus Diameroës, vbi dies horarum tredecim, in Septemtriones vergit gradus XVI. minutis septem & viginti.

Quintus per Napata, sub quo dies quadrante tredecim horis maiores, ab Æquatore remouetur partibus xx. cum minutiis primis quindecim: Amphisciorum ad Aquilonem vltimus.

Sextus Heteroſciorum primus, super Syenem ducitur, quo loco dies longior horarum tredecim & semis: ab Æquatore distat XXIII. cum dextante gradibus.

Septimus per Ptolemaida Thebaidos, quæ & Mercurij dicitur, diem habet horarum XIII. cum dodrante, viginti verò septem, cum besse graduum latitudinem.

Octauus Dialexandrias, ac per inferiorem Ægypti regionem, vbi dies horarum quatuordecim, latitudo graduum XXX. minutorum XXII.

Nonus per mediam Phœnicem, dies vbi hora-

rum quatuordecim addito quadrante, & poli eleuatio partium XXXIII, & ſcrupulorum primorum duodeuiginti.

Decimus per Rhodon, ab Æquatore XXXVI. partibus, cum ſextante remouetur, & diem facit horarum quatuordecim, & ſemis.

Vndecimus, cuius latitudo graduum XXXVIII. cum ſeptunce, per Smyrnem deſcribitur, & diem habet horarum quatuordecim, & ſcrupulorum primorum horæ, quadraginta quinque.

Duodecimus per Helleſpontum, διὰ ῥώμης, ſub quo dies horarum quindecim, & polaris eleuatio partium quadraginta, cum deunce.

Tertius decimus per Maſſiliam, cuius dies lõgior quindecim cum quadrãte momentorum, latitudinem habet XLIII. partium, cum minutiis quinq.

Decimus quartus diem facit horarum quindecim cum media, per medium ducitur Pontum, & ad Arctos gradus quadraginta quinque vergit.

Hactenus ſecundum quadrãtis horæ exceſſum, deinceps latitudinis differentia decreſcẽte, per mediæ horæ differentiam paralleli deſcribuntur.

Decimus quintus per Boryſthenis fluuij oſtia, vbi dies horarum XVI, latitudo graduum XLVIII. minutorum triginta duo.

Sextus decimus per Auſtraliorem Britãniæ partem, & mediam Brabantiam, ab Æquatore remouetur gradus quinquãginta vnum cum ſemiſſe, diem habet horarum ſedecim, & ſemis.

Decimus ſeptimus per Tanais fluuij oſtia, cuius dies horarum ſeptemdecim, & polaris ſuprà Horizon-

rizontem eleuatio LIIII. partium.

Duodeuigesimus per mediam Britanniam, sub quo dies horarum septemdecim cum semisse, ab Æquatore distat quinquaginta sex gradibus.

Vndeuigesimus per Hyberniam, dies vbi longior horarum XVIII. Latitudo verò quinquaginta & octo.

Hîc iterùm parallelorum distantia variatur.

Vigesimus per Orcades insulas, dies eius longior horarum XIX. & Arctoi cardinis eleuatio partium LXI.

Vigesimus primus per Thylem insulam, cuius latitudo partium est LXIII. cum quadrante, dies horarum æqualium viginti.

Hucusque Ptolemæus progressus à parallelorum descriptione destitit, interim tamen liberum nobis est, alios his affingere, si vlterius per horarum duarum incrementum (geminata scilicet differentia, quam in magna constructione Ptolemæus sequitur) progrediamur ad Arcticum circulum vsque, suprà quem, si qui alij, per menstrua incrementa describendi venient.

Vigesimus ergo secundus parallelus per extrema transit Scythiæ, vbi dies horarum XXII, ab Æquatore distat sexaginta quinque gradibus cum semisse, & Heterosciorum vltimus est.

Vigesimus tertius, per Gotthiam, cum Arctico circulo cócurrit, primus est Perisciorum, diem habet horarum vigintiquatuor, latitudinem LXVI. graduum cum semisse, & paulo amplius.

Vigesimus quartus, diem habet menstruum,

poli eleuationem partium sexaginta septem, & minutorum XLV.

Vigesimus quintus, diem habet bimestrem, latitudinem sexaginta nouē cum semisse graduum.

Vigesimus sextus, circa quem Pilappi, gens agrestis & seuera, habitare creduntur, ab Æquatore distat gradus LXXIII. cum triente, diem facit trimestrem.

Vigesimus septimus, diem habet mensium quatuor, & Borealem ab Æquatore remotionem, septuaginta & octo cum semisse ferè partium.

Vigesimus octauus, dies vbi æstate mensium quinque à Sole fiunt, latitudinem habet, octoginta quatuor graduum, postremus est parallelorum qui secundum hanc rationem describi possunt, proximè accedens polo, sub quo dies semestres Sole Borealem Zodiaci partem peruagante.

De Climatibus. CAP. XIIII.

CLIMA habitatæ terræ spatium est duobus comprehensum parallelis, quorum distantia iuxta dimidiæ horæ augmentum sumitur: sic vt per superiori capite enumeratos parallelos Climatibus distinctis, vno omisso, tertius quisque tantummodo adhibeatur. Duobus siquidem Clima parallelis continetur, vno per medium secatur, ad sextum clima vsque, supra quod, propter parallelorum mutationem, hæc ratio commutatur. Describuntur autem à veteribus cōmuniter climata septem, à Ptolemæo in tabulis ascensionum, secundo magnæ constructionis etiam nouem, quæ sua nomina, ab insigni

insigni loco, monte, vel fluuio, per quæ medium climatis trãsit, traxerunt. Climatum porrò initium, non ab Æquatore vel primo antedictorum parallelo, sed à tertio sumitur: quòd supra hunc, vel incognita terra esset, vel nimio æstu inhabitabilis crederetur. Propositum enim veterum erat habitabilem tantùm terram per climata dispescere.

Primum ergo clima Diameroës, à tertio incipit parallelo, quinto clauditur, cuius medium, diem habet longiorem horarum XIII. sicut quartus parallelus, qui per medium huius transit, à quo & nomen inuenit.

Secundum clima Diasyenes, quinto & septimo continetur.

Tertium Dialexandrias septimus, & nonus paralleli complectuntur.

Quartum Diarhodu, à nono ad vndecimum patet.

Quintum Diarhomes siue Diellespontu, inter vndecimum iacet, & tertium decimum.

Sextum Diapontu, à decimo tertio incipit, ad quintum decimum tamen non extenditur, sed alio quodam parallelo terminatur per Danubij fluuij fontes descripto, qui in Geographicis à Ptolemæo non numeratur, sed in magna constructione decimus sextus est.

Septimum Diaborysthenes, à decimo quinto parallelo qui per medium huius ducitur.

Octauum Diabritannias, à decimo sexto parallelo per medium huius descripto.

Nonum Diatanaidos, & à Cymbrica Chersoneso,

ſoneſo, quæ hodie Dania, Diacherſoneſu, vel vt quidam Diadanias.

Hæc ſunt climata à Ptolemæo libro ſecundo Almageſti annotata, quorum priora ſeptem veteres, & ipſe Ptolemæus libro ſexto, cap. XII. agnouiſſe videntur, in quæ cognitum, & habitatum Boreum terræ latus diſtinguitur. Climata enim ad Meridiem, neque Ptolemæus, neq. veterum quiſquam poſuit. Simili tamen, & eadem ratione, & illud terræ latus in climata diſtingui poteſt, quibus vel ab illuſtri loco, fluuio, monte, &c. nomina quoque indentur, vel deficiente horum notitia, præpoſita Græca dictione ἀντὶ, quæ contra ſonat, à noſtris denominabuntur.

	Climata Borealia.	*Climata Auſtrina.*
I.	Diameroës	Antidiameroës.
II.	Diaſyenes	Antidiaſyenes.
III.	Dialexandrias	Antidialexandrias.
IIII.	Diarhodu	Antidiarhodu.
V.	Diarhomes	Antidiarhomes.
VI.	Diapontu	Antidiapontu.
VII.	Diaboriſthenes	Antidiaboriſthenes.
VIII.	Diabritannias	Antidiabritannias.
IX.	Diatanaidos	Antidiatanaidos.

De parallelis, ſecundo magnæ conſtructionis à Ptolemæo deſcriptis.

QVIA ſuperioribus capitibus mentionem ingeſſimus parallelorum, quos Ptolemæus magnæ conſtructionis, ſiue τῆς μεγάλης συντάξεως ſecundo deſcri-

describit, obiter hic eos annotandos, & in tabulam congestos exhibendos putauimus. Sunt autem in multis similes præcedentibus, sed longius per quadrantis horæ excessum progredientes: vt ex hac tabella videri potest, in qua vtorumque collationem fecimus, adscriptis etiam climatibus. Notandum autem est hos in terræ descriptionem non adhiberi, sed eos tantùm, qui Geographiæ primo à Ptolemæo, & à nobis paulò antè traditi sunt, quos inde Geographicos appellamus.

Primum autem ordinem in tabella obtinẽt paralleli isti Geographici proximum, quos Ptolemęus secundo magnæ compositionis describit, quos qui volet per nos liberum erit Astronomicos vel etiam Gnomonicos appellare, quibus adscriptæ sunt horæ, cum partibus suis, quas longiores dies sub his parallelis habent, cum latitudine, qua ab Æquatore remouentur: vnde latitudines, dierumque longitudines, quas initia, media, & fines climatum sortiuntur, facilè colligi possunt. Tertium & dextrum ordinem climata nouem tenent, supra quæ qui volet vlteriora describere, facilem ex dilucida hac parallelorum distinctione viam inueniet, modo supra decimũ nonum Geographicum non progrediatur.

Sequitur Tabula parallelorum.

				Dies longior. Hor. Min.	Latitudo Borealis. Grad. Min.	
Periscii.	xxviij *	xxxviij	Per mare glaciale.	Mens. 5.	84	* Linea Poli Arctici.
	xxvij.	xxxvij	Per mare glaciale.	Mens. 4.	78 20	
	xxvj.	xxxvi	Per Pilappos.	Mens. 3.	73 20	
	xxv	xxxv	Per Islandiam.	Mens. 2.	69 30	
	xxiiij	xxxiiij	Per Gotthiam.	Més. 1. ho. min.	67 45	
	xxiij.	xxxiij	Per Gotthiam.	24	66 40	
Heteroscii.		xxxij	Per Gotthiam.	23	66	CLIMATA SEPTEMTRIONALIA.
	xxij.	xxxj.	Per Scythiam.	22	65 30	
		xxx.	Per Scythiam.	21	64 30	
	xxj.	xxix.	Per Thylem insulam.	20	63 16	
		xxviij.	Per Ebudas insulas.	19 30	62	
	xx.	xxvij.	Per Orcades insulas.	19	61	
		xxvi.	Per mediam Hyberniam.	18 30	59 30	
	xix.	xxv.	Per Hyberniam.	18	58	
		xxiiij.	Per Camulodunum Angl.	17. 45	57	
	xviij.	xxiij	Per mediam Britanniam.	17. 30	56	
		xxij.	Per Bulæum Angliæ.	17. 15	55	
	xvij	xxi.	Per Tanais fluv. ostia.	17	54 1	ix. Diatanaidos.

	Paralleli Geographici		Paralleli Astronomici, siue Gnomonici.			Climata.
HETEROSCII.		xx.	Per Rheni flu. ostia.	16. 45	52 50	
	xvi.	xix.	Per Brabantiam.	16. 30	51 30	VIII. Diabritãnias
		xviij.	Per Meoti la paludem.	16. 15	50	
	xv.	xvij.	Per Boristhenis fl. ostia.	16	48 32	VII. Diaborithe-nes.
		xvj.	Per Danubij fontes.	15. 45	46 51	
	xiiij.	xv.	Per Pontum.	15. 30	45 1	VI. Diapontu.
	xiij.	xiiij.	Per Mathliam.	15. 15	43 5	
	xij.	xiij.	Per Hellespontum.	15.	40 56	V. Diarhomes.
	xi.	xij.	Per Smyrnem.	14. 45.	38 35	
	x.	xj.	Per Rhodum.	14. 30	36 10	IIII. Diarhodu.
	ix.	x.	Per Phœnicem.	14. 15	33 18	
	viij.	ix.	Per Alexandriam.	14	30 22	III. Dialexandrias
	vij.	viij	Per Ptolemaida.	13. 45	27 40	
IAMPHISCII.	vj.	vij.	Per Syenem.	13. 30	23 51	II. Diasyenes.
	v.	vi.	Per Napata.	13. 15	20 15	
	iiij.	v.	Per Meroën.	13	16 27	I. Diameroës.
	iij.	iiij.	Per sinum Adulticum.	12. 45	12 30	
	ij.	iij.	Per sinum Aualitum.	12. 30	8 25	
	i.	ij.	Per Tapobranam.	12. 15	4 15	
		i.	Aequator.	12	0 0	

DE SPHÆRA, SIVE COSMOGRAPHICÆ ISAGOGES REMBERTI DODONÆI,

De cæleſtium corporum motu:

LIBER QVARTVS.

De diurna reuolutione. CAP. I.

DIXIMVS ſecundo libro, Cælorum reuolutionem duplicem eſſe: vnam diurnam, ab Ortu in Occaſum, alteram contrario curſu ab Occaſu in Ortum, ſecundum Zodiaci ſignorum ordinem. Quæ autem circa vtramque cognoſcenda, deinceps quantum hæc noſtra Iſagogæ requirit, tractaturi ſumus. Incipiemus autem, à diurna reuolutione, quam Græci νυχθήμερον vocant: quaſi dicas, diei noctisq́. reuolutionem, qui dies appellatur Naturalis ac Ciuilis, ad differentiam nempè alterius (dupliciter enim diei nomen vſurpatur) quem Artificialem nominant, atq. Naturalis eſt pars. Naturalis ſiquidem dies, Artificialem diem & noctem complectitur. Dies artificialis appellatur tempus illud, quo ſupra Horizontem Sol fertur, hoc eſt, quod ab ortu Solis, aduſque occaſum eius patet. Nox verò reliquum tempus dicitur, quo videlicet Sol, ſub Horizonte fertur. Diuiditur autem nox, in tenebras ſiue

noctem coneubiam,& crepuscula duo. Vnum horum ortum præcedit, quod matutinum crepusculum & Aurora nominatur: alterum occasum sequitur, vespertinum. Est autem diurna reuolutio nono orbi propria, hunc cum subiectis orbibus octo, viginti quatuor horarũ, paulo minus, spatio, circumducens. Viginti siquidem quatuor horis supra integrum circulum gradu (plus minus) vno promouetur. Non enim terminatur hic dies, reuolutione huius orbis, sed reditu Solis ad eundem, vel circulum, vel cæli locum, vt Meridianum. Cùm ergo Sol per Zodiacum gradu vno per diem ferè promoueatur, consequens est, vt in viginti quatuor horis, trecenti, sexaginta, & vnus fere gradus reuoluantur, & meridianum transeant. Huius autem diei initium Astronomi, vnà cum Ægyptiis, à Meridie sumunt. Qui enim à Solis ortu, vel occasu auspicantur, Sole modò citius, modò tardius Oriente, Occidenteque, inæquales fiunt: eam ob caussam iure ab Astronomis repudiati, veluti ad cælestium corporum motus supputandos minus accommodi. Hoc autem diurno rotatu circumacta sidera omnia, ad Æquatorem parallelos singulos circulos describunt. Sol verò etiam, quòd singulis diebus per Zodiacum gradu vno ferè promoueatur, plures: & ad octuaginta duos vsque suprà centenos (totidem enim dies, inter reciprocationes numerantur) & quantum sensu deprehendi potest parallelos quoque depingit: quorum omnium medius & maximus Æquator, extremi qui Tropici dicuntur.

De apparente diuersitate diurnæ reuolutionis, quæ circa Ortus, Occasus stellarum, & dierum quantitates ex Horizontis obliquitate nascitur.

CAPVT II.

APPARET circa diurnam reuolutionem in dierum, noctiumque quantitate, siderum exortu atque occasu magna, & inæqualis diuersitas. Quia enim Horizon alius rectæ, alius obliquæ Sphæræ est, vt superius dictum est, nō omnibus locis dies, noctesque semper æquales, vel stellarum ortus, & occasus similes, sed alij in recto, alij in obliquo orbe fiunt. Aliter enim Horizon rectus, aliter obliquus, parallelos eos intersecant, quos diximus Solem, sideraque diurni motus reuolutione describere. Horizon rectus omnes, & in æquales portiones intersecat: transit enim per mundi vertices, super quibus, hæc diurna reuolutio fit. Obliquus verò, non omnes, sed eos tantùm, qui intra circulos obliquitatis suæ limites continentur, quos & inæqualiter diuidit, excepto vno Æquatore, quem in æqualia necessário partitur. *Maiores enim in Sphæra circuli, non nisi per æqualia se mutuo secant.* In recto igitur orbis situ, vbi Æquator ad Horizontem rectus insistit, stellæ omnes oriuntur, ac occidunt; & dies noctibus perpetuò æquales fiunt. In obliquo orbis positu, quædam apparent semper stellæ, aliæ verò perpetuò delitescunt, quæ scilicet, ab iis circulis excluduntur, quos Horizontis obliquitas, inclinationis suæ limites ad Æquatorem parallelos describit. Excluduntur verò omnes, quæ declinationem maiorem habent,

habent, distantia horum circulorum ab Æquatore, ex quibus apparent semper, quæ circa Arcticum polum: latent, quæ ad Antarcticum reuoluuntur. Quæ autem oriuntur inæquales ortus, & occasus faciunt; dies verò bis tantùm vno anno noctibus æquales, reliquo tempore semper impares: æstate quidem dies longiores, noctes breuiores: hieme breuiores dies, & tenebras longiores. Arcus enim diurni, qui Boreali lateri adiacent, semicirculo maiores in nostro situ sunt. In Austrino verò minores. Econtrà nocturni hi maiores, illi minores. Vnde etiam fit, quòd stellæ omnes Borealem latitudinem habentes nobis citius oriantur, serius occidant: Australes serius oriantur, maturius autem ad occasum perueniât. Cùm autem hæc magnitudinis dierum, ortuum, occasuumque stellarum inæqualitas, & diuersitas etiam in diuersis terræ locis inæquales reperiantur, (Horizon enim non æquè obliquus vbique est) operæpretium videtur diuersitatem ac inæqualitatem circa ortus, occasusque stellarum: dierum incrementa, ac decrementa, quam in præcipuis terræ, secundum parallelos, & Zonas locis, diurna cæli reuolutio, cum annuo Solis motu ad obliquum Horizontem parit, breuiter explicare. A medio autem, & sub Æquatore situ auspicabimur, vt collatione huius, aliorum inæqualitas, euidentius, manifestiusque appareat.

De locis quæ sub Aequatore. CAP. III.

SVB Æquatore, præter dierum, & noctium perpetuam æqualitatem, & stellarum omnium or-

tum, & occaſum, quos circa rectum Horizontem, diurnus cæli motus adfert, eo quoque loci, quòd vertex in Æquatorem incidat, bis per annum Sol verticibus imminet, iis ſcilicet diebus, quibus in reliquis terræ locis Æquinoctia aguntur, quo tempore Meridie vmbræ nullæ redduntur. Quatuor ſolſtitia fiunt: ſingula ſub Tropicis, vt nobis, ſed hiberna: duo ſub Æquatore æſtiua & alta, ex qua cauſſa Lucanus Æquatorem alti Solſtitij circulum vocat, de recto Mundi ſitu ſcribens:

Hic quoque nil obſtat Phœbo, cùm cardine ſummo
Stat librata dies, truncum vix protegit arbor,
Tam breuis in medium radiis compellitur vmbra.
Deprehenſum eſt hunc eſſe locum, quo circulus alti
Solſtitij medium ſignorum percutit orbem.

Nam Æquator Zodiacum in duo ſecans Hemiſphæria, medium diuidit. Ad hæc vmbræ Meridianæ in vtramque cæli partem mittuntur, vt modo Boreales, modo auſtrinæ fiant. Duas præterea æſtates, ac hiemes, vnus annuus Solis per obliquū circulum decurſus efficit: æſtates ſub Æquatore, hiemes ſub Tropicis.

De locis quæ ab Aequatore deflectunt, intra torridam tamen manent Zonam. CAP. IIII.

QVÆ ab Æquatore deflexerunt, intra tamen torridam manent, licet quoque bis per vertices eorum Sole diurno motu tranſeunte, Meridie nullam vmbram, & nunc in dextram, nunc in ſiniſtram mittant, quia tamen Horizon eorum obliquus, bis tantùm æquinoctia agunt. Stellæ quoq. non omnes oriun-

oriuntur, aut occidunt: sed quæ iuxta polum Horizonti eminentem semper apparent, quæ verò prope oppositum in occulto sunt, dies etiam noctibus inæquales fiunt. Inæqualitas tamen exigua est, quòd Horizon non multum à recto deflectat, qua de caussa longiores dies horarum ferè sunt, plus minus, tredecim. Videtur & hic annuus Solis motus, duas æstates, hiemesque facere; sed hiemes inæquales sunt: longior enim & rigentior, quæ breuiores dies habet.

De locis, quæ sub Tropicis. CAP. V.

SUB Tropicis degentes heteroscij sunt, Meridianas enim vmbras in vnam solam partem mittunt. Semel vmbra eorum absumitur, cùm Solstitio æstiuo per verticem Sol fertur. Anni tempora quæ nobis: æstas vna, hiems vna: Horizontis obliquitas maior est, vt & dies longior horarum XIII. cum semisse sit. Sidera quæ inter polares continentur, non oriuntur aut occidunt: voluuntur enim extra Horizontis obliquitatis limites, qui in hoc situ cum polaribus conueniunt.

De nostro situ, qui est inter Tropicum æstiuum & Arcticum circulum. CAP. VI.

IN nostro orbe, nunquàm vel Sol ad verticem venit, vel Meridianæ vmbræ absumuntur, licet æstate quàm reliquo tempore minores: vergunt autem semper in Boream. Pauciores oriuntur, ac occidunt stellæ, plures in occulto, & aperto sunt: sensim increscentibus, & ad Tropicos accedentibus

Horizontis obliquitatis limitibus. Dierum inæqualitas magna est, & quò à Tropicis situs remotior est, maior: vt & ad viginti quatuor horas, locis quæ proximè polarem sunt, propemodùm increscant. Manent apud Antœcos nostros, qui alteram temperatam Zonam tenent, hæc similia, sed non pariter eueniunt. Illis apparent Meridianæ stellæ: nobis Arctoæ. Vmbræ nostræ Meridie semper Boreales: illorum Austrinæ. Æstatem & longiores dies hic Cancer: illic Capricornus efficit.

De his qui polaribus subiacent. CAP. VII.

QVIBVS vertex in polarem circulum desinit, quouis die semel Zodiaci poli, per verticem Horizontis transeunt, & cùm Signifero, Finitor contenit: eius verò limites obliquitatis cum Tropicis semper. Qua ex caussa sola oriuntur astra, quæ intra Tropicos. reliqua, vel lucis perpetuæ, vel exoriuntur nunquàm. Dies hîc æstate horarum XXIIII. & noctem non Solis occasus, sed ad Horizontem contactus & momentaneus quidem facit: Hieme verò, vel nulla, vel exigua dies. Peruenit enim simul ad Horizonta & mediæ diei circulum Sol, lucem tantùm crepusculaque adferens. His vmbræ æstiuo solstitio in omnem cæli partem mittuntur, reliquo tempore ad polum.

De frigidæ Zonæ locis. CAP. VIII.

INTRA polares, & mundi vertices, quòd limites Horizontis maiores fiat, Signiferi pars quædam semper apparet, alia sub Finitore semper: & hinc

hinc illic æstate plures continuæ dies, & hieme noctes; vt ad menses etiam increscant. Pauca hic oriuntur, & iuxta Æquatorem solùm posita. Vmbræ, toto eo tempore, quo Sol per apparentem Zodiaci partem transcurrit, circumaguntur: ex quo locorum horum habitatores Periscij dicuntur.

De his quæ sub polis. CAP. IX.

SVB polis si habitatio vlla esse potest, Horizon, & Æquator idem circulus sunt: nihil oritur aut occidit, sed diurno motu in gyrum versata semper apparent, quæ in supero hemisphærio: latent quæ in inferiore: nisi quæ alius motus in conspectum produxerit, cuiusmodi Sol est, qui toto eo tempore, quo Borealem Zodiaci partē ab Ariete in Libram decurrit, in orbem rotatus apparet; reliquo tēpore latet. Annum hîc nox, & dies vnâ cōplent: æstatem dies, hiemem nox efficit. De hoc situ sic Manilius:

Si verò natura sinat sub vertice cæli,
Quem gelidus rigidis fulcit compagibus axis,
Aeternas superare niues, orbémque rigentem
Prona Lycaoniæ spectantem membra puellæ,
Stantis erit cæli species, laterúmque meatus
Turbinis in morem recta vertigine currit,
Inde tibi obliquo, sex tantum signa patebunt,
Circuitu nullos vnquàm fugientia visus,
Sed teretem accliui mundum comitantia semper.
Hic erit vna dies per senos vndique menses,
Dimidiumq́, trahens, contextis lucibus annum.
Nunquàm erit occiduus quod tanto tempore Phœbus,
Dum bis terna suis perlustrat cursibus astra,

Sed circum volitans recto versatur ab orbe.
At simul è medio præceps descenderit orbe,
Inferiora petens deiecto sidera cursu,
Et dabit in pronum laxas effusus habenas,
Per totidem menses iunget nox vna tenebras.

De Ortu & Occasu Aequatoris, & Signiferi. CAPVT X.

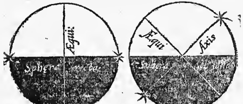
TALES ergo stellarum ac Solis, in recto & obliquo orbe Ortus, Occasúsque fiunt. Nunc qualiter Æquator & Zodiacus in vtroque mundi situ oriantur, videndum. Æquator circulus, quia Horizontem in eodem semper cæli loco, siue rectum, siue obliquum, & secundum æquales dimensiones intersecat, eodem modo & æqualiter in vtroque situ oritur, ac occidit, in æqualibus semper temporibus æquales circuli sui partes, & in Orientali ac Occidẽtali Horizonte, & Meridiano circulo transmittens. Zodiacus verò quod ad Horizontes se alio modo neque similiter habeat, aliter in recto orbe, aliter in obliquo oritur. In recto quidem orbe, omnia signa vniformiter, & similiter ferè exoriuntur: in obliquo verò non, sed quædam signa rectè, alia obliquè. Descendens enim Zodiaci medietas, quæ est ab initio Cancri ad finem Sagittarij, exoriens, rectiùs super Horizonta assurgit, & cum pluribus Æquatoris partibus: reliqua ascẽdés à capite Capricorni ad calcem Geminorum, cum paucioribus Æquatoris partibus ad Æquatorem magis obliqua. Occidens verò illa obliquius; hæc rectius descendit. Qua de caussa, quæ in Zodiaci descendente

parte

parte sunt ascensionis rectæ, & obliquæ descensionis signa dicuntur; quæ in altera ascensionis obliquæ, descensionis rectæ; vt breuiter versiculi isti docent:

Recta meant, obliqua cadunt à sidere Cancri
Donec finitur Chiron, sed cætera signa
Nascuntur prono, descendunt tramite recto.

Ascensiones rectæ signorum. Ascensiones obliquæ.



Trahunt sidera rectæ ascensionis maiorem in ortu moram, obliquæ verò minorem: his enim partes Æquatoris pauciores: illis plures cooriuntur. Eadem & descensionis ratio. Hinc est, quod signa rectæ ascensionis, longarum ascensionum, & obliquæ breuium ascensionum ab Astrologis sæpenumero dicantur. Quantum autem rectæ ascensionis signo, supra exortum eiusdem signi in recto orbe accedit, tantum opposito obliquæ descensionis decedit. In recto verò orbe, cùm nullum signum rectæ, aut obliquæ ascensionis esse dicatur, oppositorum signorum æquales, & descensiones, & ascensiones sunt, quod Lucanus Pharsaliæ nono, eleganter expressit:

Non obliqua meant, nec Tauro rectior exit
Scorpius, aut Aries donat sua tempora Libræ,
Aut Astrea iubet lentos descendere Pisces.
Par Geminis Chiron, & idem quod Carcinus ardens
Humidus Aegoceros, nec plus Leo tollitur Vrna.

Proficiscitur autem hæc in recto orbe æqualitas, ex eo quod quatuor Signiferi quadrantes duobus intercepti coluris, paribus temporibus, & cum æqualibus Æquatoris arcubus in hoc situ ascendant. In obliqua verò, quadrantes isti, impares habent ascensiones: & solùm medietas Zodiaci, quæ est ab vno æquinoctio ad alterum, reliquæ medietati in ascensionibus par est: qua de caussa oppositorum signorum pares esse non possunt ascensiones. Ab vna enim Zodiaci parte, ab initio Arietis, ad finem Virginis ascensiones continuè augentur: in altera verò, à capite Libræ ad extremum Piscium terminum decrescunt. Inde est, vt inquit Alfraganus, quòd duo signa ab vno eodem æquinoctij puncto, æqualiter distantia similes habeant ascensiones (æquales enim angulos, vt inquit Ptolemæus, ad Horizontem faciunt.) Et quod oppositorum in obliquo orbe signorum, ascẽsionum iunctarum dimidium, vtriusque signi in recto orbe ascensioni par sit. Porrò quot tempora, siue partes Æquatoris cuilibet signo Zodiaci cooriantur, cum in nostra, tum media habitatione, subscriptæ tabellæ ostendunt.

Ascen-

Ascensiones signorum ad latitudinem quinquaginta & vnius graduum.

Ascensionis rectæ.			*Ascensionis obliquæ.*		
Cancer	37	39	Capricornus	26	45
Leo	42	23	Aquarius	17	25
Virgo	42	27	Pisces	13	21
Libra	42	27	Aries	13	21
Scorpius	42	23	Taurus	17	25
Sagittarius	37	39	Gemini	26	45

Ascensiones & descensiones signorum in recta Sphæra.

Aries	27	54	Libra	27	54
Taurus	29	54	Scorpius	29	54
Gemini	32	12	Sagittarius	32	12
Cancer	32	12	Capricornus	32	12
Leo	29	54	Aquarius	29	54
Virgo	27	54	Pisces	27	54

De triplici Ortu, & Occasu siderum.

CAPVT XI.

AD diurnam etiam reuolutionem, vt Copernicus inquit, facere videntur, ortus & occasus non illi de quibus modo diximus, sed quibus matutina, & vespertina sidera fiunt. Sunt autem hi triplices: Matutini, Acronychi, & Heliaci.

Matutinus ἑῷος, & quibusdam κοσμικὸς sideris ortus dicitur, quando cum Sole, & iisdem Zodiaci gradibus in quibus Sol est, emergit.

Matutinus autem occasus, cùm exoriente Sole occidit,

occidit, & vt inquit Ptolemæus, quando Sole in Orientali Horizonte, stella Occidentalem tenet.

Acronychus, serotinus, & vespertinus ortus, quãdo Occidente Sole stella ex parte Orientis exoritur.

Occasus Acronychus, ἀκρόνυχος, vbi stella cum Sole simul ad Occidentalem Horizontis partem occumbit. Sunt ergo Acronychi exortus, Eois oppositi, atque contrarij.

Heliacus, ἡλιακὸς ortus dicitur, vbi diluculo ante Solis exortum sidus, quod sub eius radiis delituit, apparere incipit: apparitionem magna ex parte vocamus.

Occasus Heliacus quando vesperi post Solis occasum apparere desinit: occultatio quoque nuncupatur.

Oriuntur Heliacè sidera quæ Sol prætetiit, & post se reliquit: sic occidunt ad quæ motu proprio accedit.

Ceterùm quotiescumque apud veteres, aut etiam recentiores scriptores, ortuum, occasuúmue, Hyadum, Pleiadum, Orionis, Arcturi, Hædorum, Caniculæ, Vindemiatricis, & aliorum similium siderum, mentio facta est, non de quouis, aut omni simpliciter illorum exortu, atq. occasu scripsisse eos existimandũ est, sed de Eöis siue matutinis tantum.

Hos enim, veteres Philosophi, Medici, & horum principes, Hippocrates & Galenus, diligentissimè non abs re obseruarunt, & simpliciter ortus, & occasus dixere; reliquos aut negligentes, aut certè non admodum obseruantes: exceptis poëtis, qui de aliis ortibus, occasibusque interdum intelligi volunt.

Sic

Sic Ouidius De Ponto, libro primo de Acronycho exortu ſcripſit:

Quatuor Autumnos Pleïas orta facit.

Autumno enim Pleiades non ſimpliciter ſine matutino, ſed ἀκρονυχῶς tantùm exoriuntur. Eſt præterea Philoſophorum, & Naturalium rerum ſcriptorum recepta conſuetudo, vt diem, vel anni tempus, quibus ſtellarum ortus occaſúſue accidunt, annotent. At Aſtronomi eos per gradus ſignorum Zodiaci, quibus cum emergunt, & deſcendunt, exprimunt. Præſtat autem hanc commoditatem talis ortus, occaſusq́. ſtellarum deſcriptio, vt facilè quiuis ſtellarum exortus, aut occaſus inde deprehendi, ac inueniri poſſint. Eo enim die, quo Sol Zodiaci gradum obtinet, cum quo ſtella oritur, matutinus ſideris ortus accidit: eodem oppoſitum occaſus gradum tenente, matutino occidit. Vbi verò Sol oppoſitum exortus poſſidet, ſidus acronychè exoritur. ſicut quando ipſum occaſus gradum, acronychè, & veſperi vnà cum Sole demergitur. Cùm exortus gradum, Sol octodecim, plus minus, gradus præteriit, ac poſt ſe reliquit, matutino apparere incipit, & heliacè exoriri dicitur: vbi autem ad eandem diſtantiam occaſus gradui acceſſerit, heliacè occidit, & veſperi occultatur, apparere deſinens.

Quando ſidera matutina & veſpertina dicantur.
CAPVT XII.

MATVTINA & Eóa dicuntur ſidera ante Solem exorientia; Veſpertina poſt occaſum eius occidentia. Sunt autem toto eo tẽpore matutina, quod ab ortu

ab ortu Eöo, ad huiuſmodi occaſum eſt: hinc Vergilius Georgicω̃n primo: Pleiades ad ipſum occaſum matutinum Eöas dicit: *Antè tibi Eöæ Atlantides abſcondantur.* Veſpertina verò ſidera ab acronycho exortu, ad veſpertinum, & ſimilem occaſum, ſunt. Quæ ſic quidem in aſtris fixis omnibus, & planetis: Saturno, Ioue, & Marte ſe habent. In Venere autem, Mercurio, & Luna alia eſt ratio: non enim à Sole, vt illa præueniuntur, nec eius receſſu deteguntur, ſed præcurrentes ſe Solis radiis ſubiiciunt & eripiunt. Vnde ab acronycho occaſu hæc veſpertina, & ante matutinum ortum, matutina & Eöa dicuntur.

De Motu planetarum & octaui orbis.

CAPVT XIII.

PLANETARVM, & octaui orbis motus contrario ductu, ab occaſu in ortum ſecundum Zodiaci ſignorum ordinem, diurnæ reuolutionem cõtranitens, progreditur. Eſt autem multiplex, & varius, neq. in omnibus ſimilis. Octauus orbis per circulum mundo concentricũ, hoc eſt, idem cum terra centrum obtinentem, & æqualiter ferè promouetur: niſi quòd modo celeriùs, aliquando tardiùs, quod vnde proficiſcatur, ex Georgij Purbachij Theoricis, vel Nicolai Copernici reuolutionum libris, petendum relinquimus: altioris enim eſt ſpeculationis, quàm hic tractari conueniat. Planetarum autem orbes in circulis mouentur eccentricis, hoc eſt, aliud à mundo aut terra centrum habentibus: ideoque nunc ſublimes; aliàs deiecti & terræ proximi apparent.

Vocatur

Vocatur autem circuli pars à mundi centro longissimè distans, ἀπόγειον,& Aux,proximè accedens περίγειον,ac Augis oppositum: vtraq. autem absis dicitur: hæc quidem infima, illa summa absis.

De motu Solis, & dierum naturalium inæqualitate. CAP. XIIII.

SOL regulariter in eccentrico suo mouetur, nulla ab ecliptica deflectens via, integrum motum, & duas intra Tropicos reciprocationes CCCLXV. diebus & ferè diei quarta parte perficiens. Quam ob caussam, Iulius Cæsar temporum inæqualitatẽ corrigens,& nouam anni rationem instituẽs,trecentos & sexaginta quinq.dies,anno tribuit,cum diei parte quarta; ex quibus cùm quatuor annis, dies vnus increscat, quarto quoque anno intercalaris dies superadditus est. Qui quòd inter sextũ & septimum Cal. Martias intercaletur, bissextus, quasi alter sextus dictus est, & ab eo annus bissextilis. Non est autem iste annuus Solis motus semper æqualis, sed Sole in apogeo, tardior & mediocri motu minor, in perigeo verò celerior, & medio maior. In hoc enim per diem LXI. cum semisse minutis, sub illo LVII. tantùm progreditur: medio verò tempore minutis LIX. cum quadrante, qui terminus communi, & mediocri motui statuitur. Hinc est, quod dies naturales, quos reditu Solis in eundẽ circulum contineri diximus, inæquales fiant. Ab vna enim Meridie in alteram , inæquales partes Æquatoris per mediæ diei circulum transeunt. Sole quidem apogeo supra CCCLX.gradus,LVII.minuta tantùm:

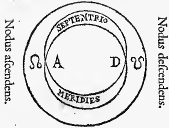
perigeo

perigeo verò etiam LXII. cum ſemiſſe ferè: cùm medio & communi die ſolùm LIX. minuta, ſupra CCCLX. partes, per Meridianum tranſeant. Eſt autem Sol apogeus in Geminis: perigeus in Sagittario. Licet autem, vt inquit Monteregius in Epitome ſua, dies differens, parum à die vna mediocri differat, & inſenſibiliter, in pluribus tamen diebus hæc diuerſitas collecta, quantitatem, de qua curandum ſit, efficit.

De Motu Lunæ. CAP. XV.

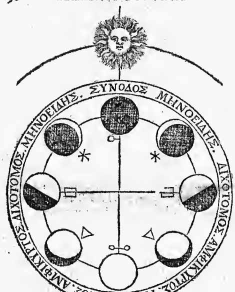
LVNA præter quod in Eccentrico circulo moueatur, eclipticam ſiue Solis viam non ſequitur, ſed aliam motus ſui lineam habet, vna parte ad Boream, altera ad Auſtrum, ab ecliptica deflectentem, vnde non niſi rariſſimè ſub ecliptica mouetur. Interſecat autē hæc linea Lunæ ſemita, Solis viam, quam diximus ἐκλειπτικὴν vocari, duobus locis, qui nodi, & σύνδεσμοι dicuntur, quorum vnus, à quo Luna digrediens ad Boreale latus, & verticem noſtrorum capitum aſcendit, nodus aſcendens, & σύνδεσμος ἀναβιβάζων dicitur: alter verò à quo Luna ad Auſtralem partem decurrit, deſcendens & καταβιβάζων. Recentiores nodum aſcendentem caput Draconis, deſcendentem Draconis caudam appellant. Mouetur Luna, per diem motu mediocri, ſiue medio gradibus XIII. cum ſcrupulis XI. ferè, totum circulum, & motus ſui viam diebus XXVII. cum triente dici percurrens: eſt tamen modò celerior, modò tardior, propter eccentricitatem circuli, vt in Sole euenit.

De illu-



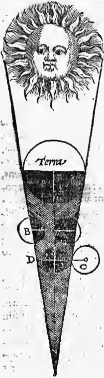
De illuminatione Lunæ. CAP. XVI.

LVMEN à Sole Luna mutuatur, quod deinde ad terram demittit, haud aliter ac speculum lucis splendorem. Corpus siquidem est opacum, luminis ac splendoris expers, quod à Solis radiis illuminatur: vt ex deliquio eius satis apparet. Neque enim in vmbram terræ incidens obscurari posset, si non alieno imbuta lumine & Solis succensa radiis luceret. Illuminatur autem semper æqualiter, medietate videlicet sui orbis vel paulo amplius tantùm, & ea quidem solùm parte, qua ad Solem conuersa est. Vnde fit vt variè, & inæqualiter se nostris exhibeat oculis videndam: modo nulla; aliàs dimidia; interdum plena apparens. In coniunctione enim quam σύνοδον, congressum, interlunium, νεομηνίαν vocant, cùm inter terram & Solem pendens, obscura ad nos, luminosa integrè ad Solem vertatur, nulla apparet: progressa, à Sole recedens & iam luminosa parte ab occiduo Lunæ latere sese prodēte, corniculata, & vt Plinius in cornua curuata, falcata, & μηνοειδής. Deinde longius semota sensim se clara



parte magis detegente, quadrante circuli à Sole remota, dimidia διχότομος, siue ἡμίτομος. Inde ἀμφίκυρτος, siue vtrimq. gibbosa, cum aliquid pleno orbi deest. Postea Soli opposita & eandem terræ quam soli faciem obuertens, plena ac immenso & rotundo orbe prænitet: plenilunium, & πανσέληνος, id temporis dicitur. A quo iterùm decrescens, primum amphicyrtos, mox dichotomos, deinde fal-

cata apparet, nec finis donec ad Synodum regreſſa tota lateat. Regreditur autem xxix. quoq. ab interlunio die & horis circiter xii. propter motus ſui celeritatem, quo tẽpore ſilens & intermenſtrua dicitur.



De Eclipſi Lunæ.

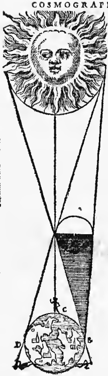
CAP. XVI.

DELINQVIT, & obſcuratur nõnunquàm Luna: terra enim in oppoſitam ex diametro Soli partem vmbrã iacit, in quam Luna incidens, quia alieno & Solis lumine lucet, obtenebratur, & luminis ac ſplẽdoris defectum, quem ἔκλειψιν Græci vocant, patitur. Incidit autem ſemper, quotieſcumq. lumine plena in altero dictorum nodorum Soli opponitur: & ſi quidẽ in ipſo exactè nodo ſit, integra, & aliquo etiam tempore delinquit: ſi verò extra hos nodos, non longè tamen ab iis digreſſa, intra limites defectionum manens, particulatim digitis ſiue vnciis aliquot tantùm. Vocantur autem

digiti, & vnciæ, duodecimæ diametri Lunæ, vel Solis partes: hinc tribus, vel quatuor, &c. digitis Solem vel Lunam deficere nihil aliud est, quàm tot partes duodecimas diametri obscurari. Extra autem hos nodos, vel defectionis limites, quòd sub ecliptica non feratur, sub qua semper terræ vmbra directè cadit, neque perfectò diametro distet (per terræ enim centrum non transit) detrimenti nihil, quantumcumque plena, patitur.

De Eclipsi Solis. CAP. XVIII.

VIDETVR & Sol deliquium pati, inter eum, & aspectus nostros Luna in synodo interposita, ipse tamē nihil detrimenti, aut damni accipit, perpetuo, indesinentiq. lumine, ac splēdore plenus: sed Luna, quam diximus opacum, & minimè transparēs corpus esse, vmbrā suam eo tempore in terram iaciens, ac mediam se inter Solem & aspectus nostros ponens, ita apparere facit. Fiunt autem istæ apparentes Solis eclipses, quoties cumque Luna Soli in altero nodorum iungitur: tunc enim directè inter Solem, & terram interponitur. Nunquam verò apparet totus Sol obscuratus, quòd Luna eo multò minor sit: neque etiam omnibus locis, & neque æqualiter deficiens, propter parallaxim quam Luna ad Solem facit. Est autem parallaxis euariatio, & vt recentiores, diuersitas aspectus, quando stella in alio cæli loco apparet, quàm in quo reuera exsistit: siue, in quem à terræ centro per stellæ centrum semidiameter ductus in cælo pertingit: hic enim verus eius locus dicitur, in quo nunquam Luna apparet

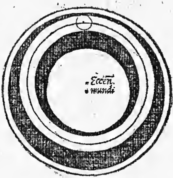


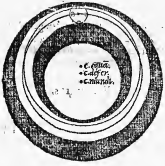
Schema Parallaxeos.

paret, nisi si quando in vertice ipso fuerit: propter vicinitatem enim quam ad terram habet, & respectu eius paruitatem, à diuersis locis, alium atque alium in cælo locum, & ab eodem in diuersis cæli plagis occupare creditur. Hinc fit vt rarius Solis deliquia quàm Lunæ appareant: Luna enim deficiens æqualiter, & omnibus locis eidem hemisphærio subiectis apparet: Sol verò iis tantùm quibus inter hunc & visum Luna incidit. Vident Antœci nostri Solis eclipsim, quãdo Luna prope nodum paululũ in Meridiem ab ecliptica recesserit: nos vbi in Boream: qui medium tractum tenent, quando in ipso nodo & meridiana linea fuerit. In ortu enim, & occasu aliam rursus parallaxim facit. Inde matutinæ eclipses ante coniũctionem veram, vespertinæ iam præterita coniunctione accidunt.

De motu Saturni, Iouis, Martis, Veneris, & Mercurij. CAP. XIX.

MOVENTVR horum planetarum orbes per circulos eccentricos, ab ecliptica Solis via, vt Lunæ, deficientes. Continet autem præterea cuiusque orbis exiguum quendam orbem, quem epicyclum nominant, in quo particulatim planetæ corpus, eodem quo orbis ordine ab occasu in ortum circumducitur. Hinc duplex horum planetarum motus: vnus ab orbe centrum epicycli circumferentis: alter epicycli rotæ modo circumacti. Habent epicycli suas absides: summas ἀπόγεια, infimas περίγεια, in quibus varius, & diuersus planetarum motus apparet. In apogeio, epicycli motu orbis motum consequente, citatissimè mouentur. In perigeio contranitente hac epicycli parte deferentis orbis motui, & propter celeriorem quàm sit ipsius orbis motum, non tardè modò, sed contra signorum ordinem etiam regressionem faciunt. Hos retrogrados: illos directos dicimus. Mediis temporibus stationarios, cum ferè quadrante circuli, ab vtraque abside epicycli absint, sub eadem enim Zodiaci parte hærent, neque ad Orientem, neque Occidentem se promouentes. Statio verò duplex est: prima, à qua retroire incipiunt: secunda vbi desinunt. Prior statio Saturni, Iouis, & Martis vespertina est: Veneris verò, & Mercurij matutina. Altera, horum vespertina est, illorum verò matutina. Existimarunt veterum nonnulli hanc regressionem, à diurnæ reuolutionis impetu secum omnia trahentis pro-

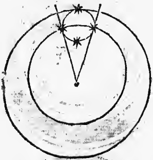




proficiſci, in qua videtur Ouidius fuiſſe ſententia de Sole nunquàm retrogrado, ita ſcribens:

Nitor in aduerſum, nec me qui cætera vincit
Impetus, & rapido contrarius euehor orbi.

Nunquam enim Sol retrogreditur, quia in epicicclio non fertur.



Superiore loco Planeta in Apogeio & directus. In inferiore in Perigeio & retrogradus, mediis locis Stationarius.

FINIS.

TYPO-

TYPOGRAPHVS LECTORI S.

Adiecimus hîc breuem terræ habitabilis ex COR. VALERIO deſcriptionem, quod ſtudioſis haud ingratum eſſe poterit.

De regionibus terræ.

TERRAM totam, quæ ſupra aquam extat, veteres in tres partes diſtinxerunt, Europam, Aphricam, Aſiam. Quarum Europa minima eſt, Aphrica maior, Aſia maxima. Europa ad Boream, & Occidentem vergit. Aphrica ad meridiem. Aſia ad Oriẽtem. Singulorum terminos poſterior ætas multo longiùs & latiùs extendit, pluresque terrarum partes luſtrauit.

Quinetiam quartam orbis terrarum partem inuenit, quam ab Americi Veſputij inuentoris nomine dixerunt Americam, quæ videtur Atlantis à Platone dicta fuiſſe: tota ferè Oceano circumdata ab occiduo Aphricæ litore longiſſimè per Atlanticum Mare in Occidentem nauigantibus occurrit, ac longiſſimo terrarum tractu inde vſque ab

arctico circulo, vbi Asiæ coniuncta putatur, ad Antarcticum procurrens modico freto ab Australibus terris, quæ nondum exploratæ sunt, disiungitur, toti Europæ atq. Aphricæ obiecta, & huius magnitudinem æquans.

Tres illæ partes à veteribus traditæ continentes sunt, angustis primùm finibus circumscriptæ, ac deinde multis peregrinationibus & periculosis nauigationibus lustratæ, multis terrarum accessionibus auctæ sunt.

Quarta pars ingens est, quam alij Insulam faciunt, alij Peninsulam esse volunt, ad occiduam mundi partem sita, qua Sol à nobis digressus ad Occidentem vltimum lustrat.

De terræ diuisione.

Evropa distinguitur ab alijs terræ partibus, & clauditur, primùm ab Oriente, fluuio Tanai, rectaque lineaab huius fontibus in Boream porrecta, Meotide palude, Ponto, Propontide, & mari Ægeo. Atque his terminis ab Asia separatur. A Meridie, seiungitur ab Aphrica, mari Mediterraneo. Ab Occidente, mari Atlantico. A Septemtrione, Britannico, & Germanico.

Aphrica ab Oriente terminos habet, Isthmum Iudaicum. A Meridie, Oceanum Æthio-

Æthiopicum. Ab Occidente, mare Atlanticum. A Septétrione, mare Mediterraneum.

Asiæ termini ab Occidente sunt iidem, quos ab Oriente Europa & Aphrica habent. A Septemtrione mari Scythico separatur: ab Oriente, Eöo Indico. A Meridie Indico Australi & Arabico seu mari rubro.

De regionibus terræ partium præcipuis.

EVROPÆ regiones præcipuæ sunt hoc ordine coniunctæ, sumto initio ab Occidente vltimo: Hibernia, Albion seu Britannia, insulæ: Hispania tribus distincta partibus, Betica, Lusitania, & Terraconensis: Gallia, quam Cæsar esse diuisam ait in tres partes, Aquitaniam, Celticam, seu Lugdunensem, & Belgicam: Germania, Vindelicia, Noricum, Pannonia, Illyria, Dalmatia: Italia, cum vicinis insulis Cyrno seu Corsica, Sardinia, Sicilia: Ad Boream, Sarmatia Europæa, Taurica Cherronesus: ad Austrum Dacia, Mysia superior & inferior, Thracia, Chersonesus, Macedonia, Epirus, Achaia, Eubœa & Creta.

Aphricæ regiones præcipuæ sunt: Mauritania duplex, Tingitana, & Cæsariensis, Numidia, Aphrica propriè dicta, in qua Carthago

thago fuit vrbs nobilissima, Romani imperij æmula: Cyrenaica, Ægyptus & Æthiopia.

Asiæ regiones præcipuæ: Pontus, Bythinia, Asia propriè dicta, Phrygia, Lycia, Galicia, Paphlagonia, Pamphylia, Cappadocia, Armenia minor, Cilicia, Sarmatia Asiatica, Colchis, Iberia, Albania, Armenia maior, Cyprus, Syria, Phœnicia, Palæstina, Iudæa, Arabia petrea, Mesopotamia, Arabia deserta, Babylonia, Assyria, Susiana, Persia, Parthia, Carmania, Arabia felix, Hyrcania, Margiana, Bactriana, Schytia intra Imaum montem, Scythia extra Imaum, Serica, Aria, Arachosia, Gedrosia, India intra Gangem fluuium, India extra Gangem, Sinârum regio & Taprobana insula magna.

America immensa, siue insula siue peninsula, pars terræ quarta, veteribus incognita. Regiones permagnas habet, insulasque multas, quarum descriptiones in iis libris exstant, qui longas ac difficiles Hispanorum nauigationes & periculosas expeditiones continent. Quod superest, à Geographis petendum est, quorum tabulæ frequenter consulendæ, situsque locorum diligenter inspiciendi sunt. Plurimum profuerint Ptolemæus, Plinius, Pomponius Mela, Strabo: & inter

& inter recentiores Appianus, Vadianus, Glareanus, Gemma Phryſius Medicus & Mathematicus doctiſſimus, aliiq́. nonnulli, ex quorum lucubrationib. abſolutam Geographiæ ſcientiam ſtudioſi conſequentur.

R. DODONÆVS.

De America autem videtur ſcripſiſſe Seneca Cordubenſis, in Tragœdia Medea nuncupata, his verbis:

—— venient annis
Sæcula ſeris, quibus Oceanus
Vincula rerum laxet, & ingens
Pateat tellus, Tiphyſq́. nouos
Detegat orbes, nec ſit terris
Vltima Thule.

FINIS.

ERRATA CORRIGENDA.

Pag. 18. *lin.* 6. nono. *pag.* 24. *lin.* 18. Andromedę. *pag.* 35. *lin.* 28. & craſſitiem. *pag.* 63. *lin.* 3. Apogęus. *pag.* 70. *lin.* 3. Ambaſtis. *pag.* 93. *lin.* 4. ſiue matutino. *pag.* 95. *lin.* 20. apogeio; *ibidem lin.* 21. Perigeio. *pag.* 104. *lin.* 1. epicyclo.

ELENCHVS EORVM QVÆ SINGVLIS CAPITIBVS QVATVOR librorum huius Isagoges continentur.

Cap.

LIBRO IIII.
De Motu.

FINIS.